

Uafhængigt

4. årgang, nr. 3, 25. februar - 29. marts 1988. Kr. 32,85

# COMPUTER

Commodore magasin

## Gigantkonkurrence

Præmier for  
over 75.000 kr.

Rapport fra  
USA og England

Få ægte  
Hi-Fi lyd  
i din Amiga

Bliv  
medlem af

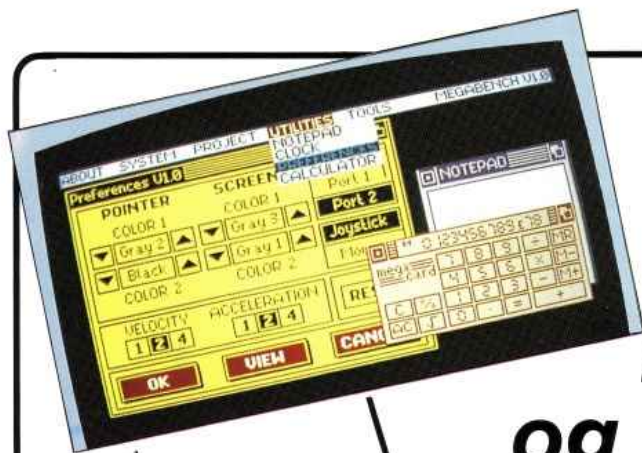
COMputers  
GULD-Klub

KÆMPETILLÆG:  
AMIGA MAGASINET!

Ny 64'er robotarm







# Rul ned for vinduerne på din 64'er og kom til flere kræfter med -

kr. 595,-  
incl. moms



## THE FINAL CARTRIDGE III®

### Ægte vinduer og Pull-Down menuer som på en Amiga

Via vinduer og pull-down menuer får du, med mus, joystick eller tastatur, adgang til mere end 60 nye kommandoer og funktioner. Bl.a. forskellige printer-interfaces, BASIC-toolkit, notesbog og 2 DISKLOADERS, som er 10 gange hurtigere.

### Højopløsnings-vinduer

som vælges direkte fra en menubjælke foroven på skærmen. Der kan åbnes et ubegrænset antal vinduer - på en gang. Vinduerne kan frit flyttes rundt på skærmen, og som standard findes:

#### Preference-vindue

til valg af port for mus og joystick, mus- og joystickhastighed, skærmfarver m.m.

#### »LCD«-calculator

Indtastning via mus, joystick eller tastatur.

#### Notesbog

Nem tekstbehandler med proportional-skrift samt vinduer til

#### DIRECTORY-DISK-TAPE-PRINTER

til hurtig, direkte betjening af alle kendte funktioner - og lidt til.

#### Freezer

som giver dig mulighed for at fryse - og fortsætte næsten alle C64-programmer, så der kan tages back-up på disk eller tape - automatisk.

#### Centronics/Serie/RS 232 screen-dumps

for komplet A4 udskrivning \* udskrivning af interrupted screens \* farve- og sprite udskrivning samt reverse udskrivning.

#### Pull-down menuer

Næsten alle kommandoer og funktioner, som ikke vælges via et vindue, kaldes direkte fra menubjælken. Final Cartridge III er udstyret med praktiske funktioner som:

Renumber \* Auto \* Delete \* Old \* Help \* Kill \* Find \* Replace \* Fast format \* Scrolling op/ ned \* Low Res screendumps \* Sprite editing og stop/start af listning.

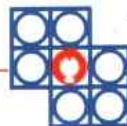
Specialfunktioner som GAMEKILLER - AUTOFIRE - JOYSTICK - PORT BESKYTTER og BACK-UP FUNKTIONER:

Disk til disk - tape til disk - disk til tape. Back-up filer pakkes og kan reloades uden Final Cartridge III. Hastighed: 60K på 15 sek. (disk).

- Dansk brugervejledning m/opslagsindeks  
- 12 mdrs. garanti  
- Hot-Line service for slutbrugere

Copyright and registered trademarks  
Riska b.v., Home & Personal Computers  
Wolphaertsbocht 236, 3038 MV Rotterdam  
The Netherlands.

**MORCOM**  
**DATA A/S**



SVERIGE: WACHENGRUPPEN, MÅRSTA - 76021880  
NORGE: DATA-TRONIC, VEVELSTAD - 02867720

Jernbanegade 7 - 4700 Næstved Tlf. 03 72 68 88  
- eller hos en af vore 398 forhandlere rundt omkring i Danmark



## 64'erens forlængede arm

Vi kigger lidt på en robotarm, der sammen med en Commodore 64 kan gøre de skæggeste ting.

## Gigantkonkurrence Præmier for over kr. 75.000!

Vær med og vind i et af årets store begivenheder, "COMputers" gigantkonkurrence, hvor hovedpræmien er en Amiga 2000 med indbygget XT-kort og ekstra diskdrive!

## Software gennem ild og vand

Vores udsendte medarbejder, Morten S. Nielsen besøgte engelske Firebird, softwarefirmaet, der faktisk ejes af Telecom, det engelske modstykke til KTAS og JTASI!

## Commodore HOT STUFF

## 64'er magi

Fede rutiner til 64/128'eren, lige til at taste ind.

## Commodore HOT STUFF

## PC-Special

Kasper Vad, vores dygtige PC-ekspert, afslutter sine sider med værdighed, og kommer med de seneste nyheder indenfor branchen.

## Grafik på 64'eren, 6

Vores grafikdreng slår til igen, og går nu over til at vise, hvordan man laver grafik i maskinkode.

## Commodore HOT STUFF

## C16/Plus4 tips

## Games CHECKUP

"COMputers" ivrige joystickvridere tester de nyeste games!

## AMIGA MAGASINET

## Amiga Magic

Viser i dette nummer et program, der vil øge overblikket over dine Directories betydeligt.

## 4 TV-station: Kanal Amiga 36

Tåstrup lokal-TV bruger en Amiga og en Genlock, når de laver TV-udsendelser, så de kan mixe billeder og tekst sammen, til et professionelt "look".

## 6 USA Amiga Update 42

Bob Lindstrom har igen en rapport klar, direkte fra USA.

## AmiGames 44

Vi kigger på de seneste software-påfund, der kræver heftig joystickvriden.

## 10 Elektronik der SIGER noget 46

Med et enkelt indgreb, kan du få dobbelt så god lyd på din Amiga! Vi viser hvordan.

## 15 Rapport fra: 48

Søren Kenner, "COMputers" udsendte, har været til årets første Ami-Expo messe, verdens eneste rene Amigamesse.

## 16 SUBprogrammer i AmigaBASIC 54

I vores serie om Amiga ens BASIC, ser vi denne gang på de såkaldte SUB-programs, underprogrammer.

## 18 AMIGA HOT STUFF 59

## 20 The Dungeon 60

The Dungeon Master svinger tryllestaven, og svarer på læserbreve en masse, og kan afsløre en verdenssensation fra Infocom.

## 23 Commodore HOT STUFF 62

## 25 Strategi - SSI 63

Vi kigger på begrebet strategispil, og lyntester 9 fra SSI, firmaet, der har specialiseret sig i denne genre.

## 27 Inside 64 66

Thomas Zelikman fortsætter med sin nye spændende serie, om hvordan man laver spil på 64'eren i maskinkode.

## 28 Super 20 70

Stedet, hvor DU kan vinde kr.500.- for en rutine under 20 linier!

## 33 Næste nummer/Debug 74

## 34 Oversigt over Guldforhandlere 74

**Ansvarshavende udgiver:**  
Klaus Nordfeld

**Chefredaktør:**  
Ivan Sølvason

**Redaktionssekretær:**  
Christian Martensen

**Medarbejder redaktion:**  
Charles Jensen  
Henrik Lund  
Jacob Heiberg  
Morten S. Nielsen  
Johnny Thomsen

Henrik Bang  
Claus Leth Jeppesen  
Hans Mosegaard  
Flemming Steffensen  
Søren Grønbech  
Tore Bahnson  
Jan Oluf Karlsson  
Daniel Larsson  
Thomas Zelikman  
Bob Lindström (USA)

**Abonnement:**  
Yvonne Pedersen  
Tlf. 01 91 28 33

**Abonnementspris:**  
11 numre for 328,50.

**Redaktion:** "COMputer"  
St. Kongensgade 72  
1264 København K  
Tlf. 01 91 28 33  
Telefax: 01 91 01 21  
Postgironr. 9 50 63 73

**Annoncer:**  
Lars Merland  
Dansk Selektiv Presse  
St. Kongensgade 72  
1264 København K

**Produktion:**  
Haslev Fotosats  
Niels Ingemann  
Grafisk Design  
Bargholz Offset Repro  
Partner Repro  
Skovs Bogbinderi

**Fotos:** Lars Kenner

**Distribution:**  
DCA, Avispostkontoret

### Bemærk!

Samtlige programmer udlister i bladet er afprøvede for offentliggørelse. Forlaget betaler op til 1000 kroner skattefrit for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til aftrykke programmer i bladet, og offentliggøre dem på andre lagere media. Elektroniske konstruktioner, der vises i "COMputer", er kontrollerede og efter konstruktørens og redaktionens mening funktionsdygtige, når anvisningerne i bladet følges nøje. Forlaget kan ikke påtage sig ansvar for følger af trykfejl eller fejl i tegninger.





Med robotten følger der tre forskellige "værktøj": En magnet, en skovl og to gribekloer. Nok til at klare enhver funktion.

# 64'ere's forlængelse

En robotarm til din 64'er! Hvad siger du så!? Vi har testet en robot i den billige prisklasse, der kan styres direkte fra 64'eren, og som du kan få til at gøre de mest utrolige ting.



Robotarmen kan også bruges til fornuftige ting, som billedet klart angiver... Skål!

Vi har kastet vores øjne på en robotarm, der kan tilsluttes (og styres) fra en Commodore 64/128. Robotarmen kommer i en imponerende stor æske, der indeholder armen (samlet), tre forskellige slags værktøj til "kloen", samt interface og software til 64'eren. Endvidere medfølger en dansk manual på hele to A4 ark.

## Robotter i almindelighed

Når vi taler om robotter, er det rart at få på plads, hvad en robot egentlig er: En robot kan defineres som en maskine, der har tre eller flere led, der kan bevæges uafhængigt af hinanden.

Robotten vi havde til test, har hele fem led, der alle kan justeres og flyttes uafhængigt af hinanden, og det bringer jo straks robotten i den mere avancerede genre. Skulle man tro.

## Det er legetøj

Selvom robotten altså teknisk er "rigtige" svejserobotter overlegen hvad angår led, så er den lavet af plast, og skulle med den nuværende løfteevne ikke kunne give Asea og deres mægtige industrirobotter væsentlig mere sved på panden i konkurrencemæssige henseende.

For at få robotten op at køre, kræves der blot fire batterier i størrelse A, og dem kan man købe hos bl.a. BR Legetøj...

Men selvom det er nemmere med batterier, end store el-kabler, skal man ikke forvente den store fart i robotarmens bevægelser.

## Joystickstyring

Når man skal styre robotten bruger man to joysticks, hver med tre funktioner: Op/Ned i to bevægelser, og Åben/(Luk) gribekloen.

Nogle gange kan det dog være svært at hitte rundt i hvad man gør og hvordan. Heldigvis har man fra producentens side da også inkluderet nogle klistermærker, der skal sættes på joystickene, for at hjælpe lidt.

Som sagt har robotten fem led, der fordeler sig på følgende måde: Akse 1: Drejer robotten rundt på støttefladen.

Akse 2: Drejer den lodrette akse frem eller tilbage.

Akse 3: Drejer gribearmen op eller ned.

Akse 4: Drejer gribekloen rundt.

Akse 5: Selve gribekloen. Kan åbnes og lukkes.

Joystick 1 styrer akse 1 og 2, og åbner kloen.

Joystick 2 styrer akse 3 og 4, og lukker for kloen.

Hvis man ved et uheld kommer til at bede kloen om at lukke sig, når kloen er lukket i forvejen, kommer de underligste lyde fra tandhjule-

ne, der overvrides. De samme lyde fremkommer også, hvis man løfter akse 3 for højt, eller hvis man forsøger at dreje akse 1 (standfoden) 360 grader rundt!

På længere sigt kan det kun betyde, at der kommer slitage på den stakkels robot. Så vær forsigtig. Det er jo kun plast...

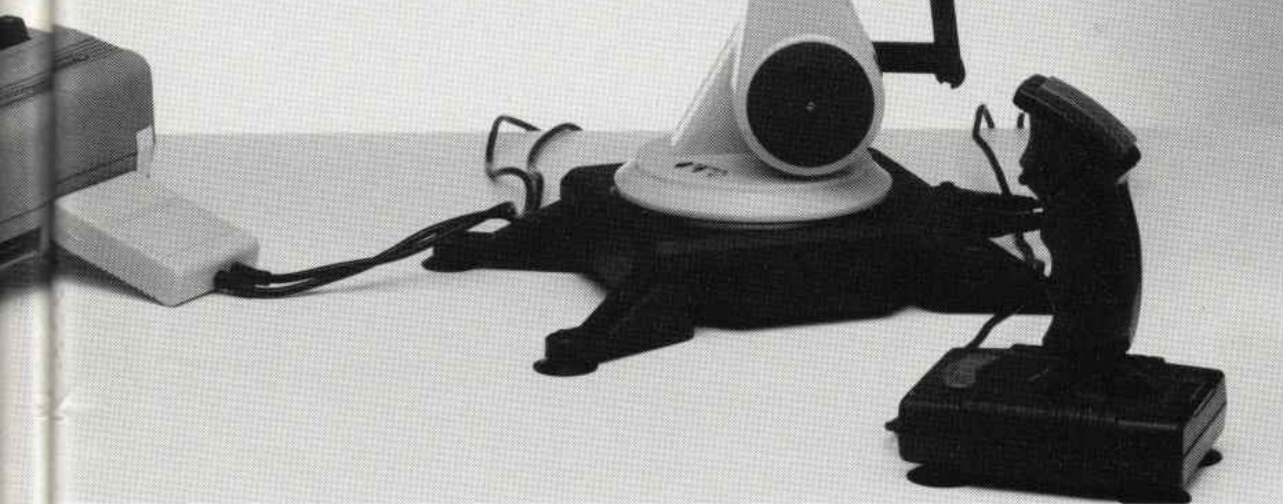
For at gøre robotten så fleksibel som mulig, medfølger der tre forskellige værktøj til "kloen", som nævnt før. En magnet (der kan holde clips), en skovl (der kan løfte en håndfuld sand), og sidst men absolut ikke mindst, to gribekløer, der kan løfte f.eks. et A-batteri. Prøver du at løfte noget der er for tungt, får du igen den skærende lyd af plast, der kvases mod plast!

## Computerstyring

Ovenstående eksempler af brug af robotarmen hører nok til i den lavere aldersklasse, men når far



# gedede arm



kommer til, skal der naturligtvis computerstyring til, og til det hører der et interface, der smækkes i USER-porten. Dette interface har to ledninger på ca. 1 meter, der skal tilsluttes i joystickportene på robotten. Og nu kan du styre robotten fra computeren.

En god ting er, at det er valgfrit at vælge mellem brug af tastatur og joystick, så tastefreaks er ikke ladet alene i verden.

Med robotten følger der også styresoftware, og når det startes op, har du følgende valgmuligheder:

1. Styr robot via joysticks
2. Styr robot via keyboard
3. Optag bevægelser via joystick
4. Optag bevægelser via keyboard

Vælger du 1 eller 2, styrer du robotten uden computeren. Det sjove kommer først, når du vælger 3 eller 4!

Når man vælger at "optage" bevægelser, skal man blot bevæge

robotten som vanligt. Nu følger computeren med, og "noterer" bevægelserne. Den vil kunne registrere op til 999 bevægelser, og det svarer sådan cirka til fem minutters uafbrudt kørsel med robotten.

Når du er færdig, kan du få robotten til at gentage bevægelserne (men det havde du vel allerede regnet ud), eller gemme bevægelserne på en diskette.

Nuvel, du skal sørge for, at robotarmen stopper samme sted som hvor den startede, eller går der kage i rutinen efter første gentagelse!

## Robotpræcision

Et godt argument for firmaer, der vil "robotisere" er, at robotter er meget præcise, og foretager samme handling i en uendelighed.

Men sådan skulle det ikke være med denne robot. Den er simpelt

hen for upræcis. Derfor kan man ikke få den til at lave lange og komplicerede bevægelsesmønstre, for efter ganske få gennemkørsler går det hele skævt, i bogstavelig forstand.

Lidt indflydelse kan man dog opnå, da softwaren har taget højde for dette problem. Man kan nemlig justere tidsintervallerne imellem bevægelserne. Normalt står tidsintervallet på en stepværdi af 2500, men sætter du den ned til f.eks. 500, får du en betydeligt større præcision. Men som altid er der et men: bevægelsestiden bliver tilsvarende sat ned, så du kun har omkring 1 minut effektiv bevægelse. Det svarer nogenlunde til en bevægelse med hvert led.

## Konklusion

Jeg må desværre sige, at denne robotarm kun kan bruges til at illustrere, hvordan "rigtige" robotter virker. Folk, der køber dette styk-

ke "legetøj" har altså enten for mange penge, eller også underviser vedkommende i robotteknik. Eller begge dele.

Fart og fleksibilitet er fremmedord for denne robot, der ville stå i et bedre lys, hvis der havde været en transformer og større hastighed, plus mulighed for at løfte tunge ting.

I professionelt øjemed er robotten altså værdiløs, og som sådan legetøj. Men som legetøj betragtet får man i det mindste lidt underholdning ud af det i den anden ende. Og det er sådan robotten skal vurderes. Så tænk på den, næste gang det er gavetid.

D/C Trading  
Søndergade 24  
9240 Nibe  
Tlf: 08-353 344

Pris: 1588,- Incl. interface, dansk vejledning, og software.

Jacob Heiberg



# GIGANT KONKURRENCE

## Præmier for over kr. 75

Og nu, mine damer og herrer, fyrer "COMputer" startskuddet af for 1988's store megakonkurrence! Og vi har sørget for en sand regn af gaver, der vil få den mest pessimistiske person til at rødme!! Det er bare at komme igang - held og lykke!

Yes folks, gang i computeren og tast programmet ind! Det er nemlig dit første skridt mod en Amiga 2000, med ekstra diskdrev og indbygget XT-kort! Det er altså hovedpræmien, men bare rolig, der er masser af andre præmier. Selve konkurrencen foregår således:

### Tre udtrækninger

Der er tre udtrækninger:

1. Mellemtrækning foregår i "COMputer" nr. 4/1988, hvor der bliver trukket lod om en - AMIGA 500! (Værdi: Kr. 4700,-)

2. Mellemtrækning foregår i "COMputer" nr. 5/1988, og her

bliver der trukket lod om en - STAR LC10 printer! (Værdi: Kr. 5200,-)

1. og 2. mellemtrækning er KUN for abonnenter, og gaverne bliver AUTOMATISK udtrukket. Her er det altså ikke noget med at klippe ud og sende ind. Men, alt håb er ikke ude for ikke-abbonenter.

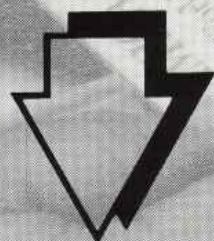
Næ, hvis du er hurtig, kan du nå at tegne abonnement, så vi kan registrere din indbetaling **INDEN D. 30/3, 1988.**

På den måde slår du to fluer med et smæk, og er med BÅDE ved 1. mellemtrækning og 2. mellemtrækning.

På den måde har du faktisk chance

# 1.

## opgave



for at vinde en AMIGA 500 eller en STAR LC10, eller måske endda begge! Hvis du tegner abonnement mellem de to mellemtrækninger, ja så er du "kun" med i 2. mellemtrækning. **ALLE** både abonnenter og ikke-abbonenter, er med i den store hovedudtrækning d. 25/5-1988, hvis originalkuponerne er udfyldt, besvaret korrekt og indsendt således at vi har dit brev ihænde **SENEST D. 25/5-1988.**

Men husk, mellemtrækningerne er kun for abonnenter!

### Gode grunde til abonnement

Der er som bekendt også andre gode grunde til at blive abonnent på "COMputer". Du bliver således automatisk medlem i "COMputers" nye abonnentsklub, hvor du modtager et personligt guld-kort i creditcard-størrelse. Hvad det har af fordele, kan du læse om i den folder, der fulgte med bladet. Og med et abonnement er der

### Program nr. 1 "COMputer" nr. 3, 1988

```
10 DATA 86, 73, 76, 32, 68, 85, 32, 72, 65, 39, 32, 65, 76
20 DATA 76, 69, 32, 70, 79, 82, 68, 69, 76, 69, 78, 69, 63
30 FOR F = 1 TO 26: READ A: PRINT CHR$(A):NEXT F
```

(Tast programmet ind direkte på din Commodore 64 eller 128'er i 64'er mode, eller i AmigaBASIC. HUSK mellemrum!)



# NTI

## PRICE

### 75.000,-

ren  
dda  
nie-  
æk-  
i 2.  
ade  
ter,  
æk-  
nal-  
eret  
et vi  
t D.  
rne  
ne-  
dre  
ent  
des  
pu-  
vor  
uld-  
vad  
om i  
det.  
der

sejlvælgelig også penge at spare,  
nærlig 27.851  
I "Computer" nr. 6 1988 udtræk-  
ker viraitså hovedpræmien, en A-  
miga 2000! plus alle de andre ga-  
ver.

For at du kan være med i hoved-  
konkurrencen, skal du have de tre  
original kuponer, i korrekt og ud-  
fyldt stand. Vi skal have alle tre ku-  
poner i hænde (SENEST D. 25/5  
1988, KL. 09.00).

Kuponer der overskrider dato  
og/eller klokkeslet, eller kupo-  
ner der ikke har det rigtige svar,  
KOMMER IKKE MED I KONKUR-  
RENCEN.

#### Sådan vinder du!

I dette nummer finder du den før-  
ste af tre kuponer. Du taster det  
lille BASICprogram Ind (Program  
1), RUN'er programmet, og på  
skærmen kan du nu læse første del  
af et kodeord.

OBS! Programmet virker på alle  
Commodore maskiner, altså og-  
så Amiga!

## Første præmieoversigt



**1. præmie**  
AMIGA 2000+XT-kort,  
ekstra diskrev

Kr. 30.000

Værdier i alt



1 stk. Pioneer Midi S7000 HiFi anlæg

Kr. 5.500,-



1 Genlock (Amiga)  
5 WizaWrite (Amiga)

Kr. 17.000,-



1 DPS 1120 typehjulsprinter

Kr. 2.495,-



1 Datel SoundSampler (Amiga)

Kr. 1.400,-



2 Aegis Developments T-shirts  
2 MindScape T-shirts  
5 "Mission Elevator" (Amiga)  
5 "The Way of the little Dragon" (Amiga)  
10 "Clever & Smart"  
1 SoftwareKit fra Cinemaware bestående af:  
"Defender of the Crown",  
"S.D.I.",  
"Sindbad and the Throne of the Falcon",  
"King of Chicago" (alle til Amiga)  
5 Competition Pro 5000 Joysticks

Kr. 6.045,-



1 Programmer 2.0  
1 ROMdisk 512K

Kr. 1.298,-



1 Expert Cartridge m. EMS  
1 Supercruncher modul  
1 100 Watts automobilforstærker

Kr. 1.701,-



1 Creative SoundSampler (Amiga)

Kr. 1.214,-

10 "Skate or Die"

Kr. 1.800,-



3 Promark 64 m. teksttool

Kr. 1.944,-



5 Switchjoy joysticks

Kr. 745,-



5 Magic Mouse

Kr. 1.500,-



10 M.A.C.H

Kr. 1.790,-



### Mellemtrækninger

Kun for abonnenter!

1. mellemtrækning

AMIGA 500

Kr. 5.200,-

2. mellemtrækning

STAR LC10 printer

Kr. 4.700,-





# GIGANTI KONKURRENCE

Det kodeord skriver du på kuponen, og gemmer kuponen! Altså ikke noget med at sende ind endnu.

I næste nummer af "COMputer", nr. 4/1988, får du den anden af de tre kuponer. Også her skal du taste et program ind, (Program 2) og skrive kodeordet, der fremkommer på skærmen, på kupon nr. 2. Den kupon opbevarer du sammen med kupon nr. 1.

Tredie og sidste kupon finder du i "COMputer" nr. 5, 1988. Her er også program 3, som du taster ind, og får et kodeord.

Nu har du et kodeord fra program nr. 1, program nr. 2 og program nr. 3.

På den tredje og sidste kupon, kupon nr. 3, skriver du kodeordene i denne rækkefølge:

PROGRAM 1, PROGRAM 3 og PROGRAM 2! De tre kodeord danner en meningsfyldt sætning, som du skriver på kupon nr. 3, og så sender du ALLE tre kuponer ind til os, så vi har dem ihænde **SENEST D. 25/5, 1988, KL. 09.00.**

Nu er du med i "Computers" megakonkurrence, med chance for at vinde en AMIGA 2000!

## Hvad vinder jeg?

Der er masser af kvalitetspræmier, som du kan vinde, så lad os gennemgå dem en for en:

1. præmien, en Amiga 2000, har en værdi af 15.999, og er skænket af Commodore selv. Oven i det har den Amiga 2000 du vinder, indbygget IBM XT-kort, og der er tilsluttet et ekstra diskdrev. I alt en præmie for ca. kr. 30.000.-

Til første mellemtrækning er præmien en Amiga 500, der repræsenterer en værdi på kr. 4700.-. Venciligst skænket af RB Data og Amitech. Amitech er RB Data's nye specielle Amigabutik, der kun handler med Amigaudstyr.

Til anden mellemtrækning er præmien en STAR LC10 printer, fra Acromatic, med hele 4 skriftfont. Værdi: kr. 5200.-

HUSKAT: første og anden mellemtrækning kun er for abonnenter, så hvis du ikke allerede er abonnent, så benyt vedlagte folder med det samme, hvis du også vil have en chance for at vinde en af de to flotte mellempræmier!

Hvis uheldet er ude, og du ikke vinder noget af ovenstående, så har du jo chancen for at vinde en af vores andre lækre præmier:

Et stk. Pinooer Midi S7000, er skænket af - Pioneer! Her får du det fede HiFi anlæg, der inkluderer pladespiller, digitaltuner, equalizer, dobbelt kassettebåndoptager, forstærker og højtalere. Takket være de 2x50 Watt og en grafisk equalizer opnår du næsten

bedre lyd gengivelse end en CDI Samlet pris: kr. 5500.-

Starlite Software i Hellerup har sørget for en Genlock til Amiga. Genlock er det spændende nye indenfor Amigaområdet, der giver mulighed for Desktop Støve, et udtryk du kommer til at støde på mange gange i fremtiden.

Med en Genlock kan du føre et skærbillede ind på Amiga's skærm, og mixe med tekster osv. Et suverænt stykke professionelt hardware, der dog også kan bruges til at "lege" med!

Pris: kr. 7000.-

Starlite har yderligere skænket 5 stk Vizawrite til Amiga, repræsenterende en værdi af ialt kr. 10.000.-

Vizawrite har høstet mange laurbær som et af de bedste tekstbehandlingssystemer til Commodore 64/128, og som nu altså findes til Amiga.

Betafon har stillet en DPS 1120 typehjulssprinter til rådighed. Den er specielt velegnet til tekstbehandling, eller anden form for tekstudprintning med flotte udskrifter. Pris: kr. 2495.-

Fra Magnafon er der en Datal SoundSampler til Amiga'en. Den har suveræn stereolyd, og der medfølger selvfølgelig software. Pris: ca. 1400.-

Worldwide Software's bidrag til konkurrencen er en kæmpe liste: 2 Aegis T-Shirts, 2 Mindscape T-Shirts, 5 "Mission Elevator" til Amiga, 5 "The Way of the little Dragon" til Amiga, 10 "Clever & Smart" til 64'eren, og så et helt samlingskit fra Cinemaware, indbefattet "Defender of the Crown", "S.D.I.", "Sinbad and the Throne of the Falcon" og "King of Chicago", alle til Amiga! Og ydermere er der 5 stk. Competition Pro 5000 joysticks til at vride i. Sådan skal det bare gøres, drenge! Pris ialt ca: 6045.-

Alcotini (Hvis du læste vores artikel om dette firma, ved du hvad Al-

cotini egentlig står for...) har leveret Programmer 2.0, og en ROM-disk 512K. Begge produkter er egenproduktioner, ægte dansk kvalitet! Pris ialt: kr. 1298.-

D/C-Trading kommer med 1 Expert Cartridge m. EMS, modulet der siges at kunne "cracke" alt. Uderover det er der også et Supercruncher modul, et modul, der kan få mange af dine programmer til at fylde mindre! Sidst, men absolut ikke mindst, en 100 Watts Automobilforstærker! Pris ialt: kr. 1701.-

Skandinavisk Computer Center har stillet den fede soundsampler til rådighed. Det drejer sig om Creative SoundSampler til Amiga, med software. Creative SoundSampler kan udnytte Amiga's lydkreds fuldtud, med op til 28,7KHz. Pris: kr. 1214.-

SuperSoft giver 10 stks. "Skate or Die", et sjovt og underholdende skateboard-spil fra det overlegne softwarefirma Electronic Arts. Pris ialt: kr. 1800.-

BMP data giver 3 stks. Promark 64 med teksttool. Promark er en andengenerations EPROMbrænder, der virkelig kan sætte ild til noget! Læs iøvrigt mere denne brænder andetsteds i dette nummer, på nyhedssiderne! Pris ialt kr. 1944.-

Datamagic sørger for 5 gode og solide joysticks, Switchjoys. Pris i alt: kr. 745.-

Starvision Software giver 10 stks. M.A.C.H., et rigtigt shoot'em up spil, med masser af fart. Pris: kr. 1790.-

M'Alone data står for 5 magiske mus, Magic Mouse, der er fuldtud kompatible med 64/128'eren. Pris: kr. 1500.-

Det er såmænd alt, hvad du kan være med til at vinde! I alt præmier for over kr. 75.000!!

For overskuelighedens skyld har vi samlet det hele i præmieoversigten. Og nu er det bare at ønske alle læserne HELD OG LYKKE!



(KLIP UD OG VIND!)

## KUPON 1 - "COMputer" nr. 3, 1988

Skriv kodeordet fra program 1 på nedenstående linie:

Gem denne kupon, og send den ind sammen med kupon 2 og kupon 3, som du får i "COMputer" nr. 4 og "COMputer" nr. 5, 1988.



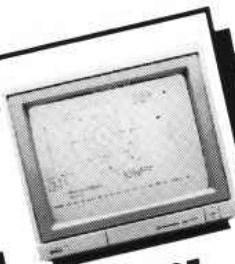
# DATA GREJ

FOR DATA-  
FREAKS

## COMMODORE 1084

Farvemonitor til C64, 128  
og AMIGA

**3495,-**



## AMIGA DISKREV

Ekstern 3 1/2", 880K til  
A 500, 1000, 2000 og den nye PC 1

**1795,-**

**1995,-**

## COMMODORE 1541 diskrev

## COMMODORE DPS 1120

FOR  
**5495,-**



Avanceret typehjulprinter. Skriver med samme  
høje kvalitet som en skrive-  
maskine og på enhver  
form for papir - også  
dit eget brevformat og  
med en skrivebredde  
på helt op til 297 mm.  
Leveres med interface til  
C16, PLUS 4, VIC 20, 64 og 126.

**2495,-**

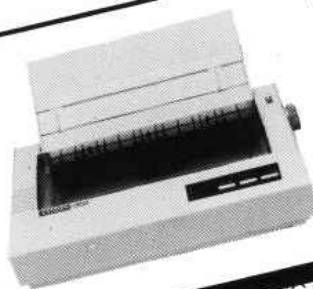
**KUN 695,-**

Løs traktorfremføring.

## CITIZEN PRINTER

Citizen 120D med 2 års garanti,  
kan leveres med interface til  
Commodore, Centronics eller  
seriel. Du kan også få den med  
Commodore navn på til samme  
pris. Så hedder den MPS 1200

**2495,-**



## COMMODORE PC 1

Hop med på PC-dillen.  
Commodore har gjort det  
muligt at køre IBM-PC kom-  
patibel til en meget billig  
pris. 512K ram, 1 360K disk-  
drev samt MS-dos 3.2 og  
GW basic.

**4495,-**

Monocrom monitor  
**995,-**



## SPAR 2 EPROMBRÆNDER

En oplagt gaveidé.  
Da SPAR 2 er  
dansk udviklet og  
produceret, og alle  
programtekster og  
brugsanvisninger er  
på DANSK

**1195,-**



## TV TUNER

Philips AV 7300 gør  
din computermonitor  
til et komplet 12  
kanal tv, leveres  
med dobbelt  
stueantenne

**1395,-**



Alle priser er incl. moms og  
1 års garanti, der er dog 2  
års garanti på Citizen.

**Finax  
Konto**

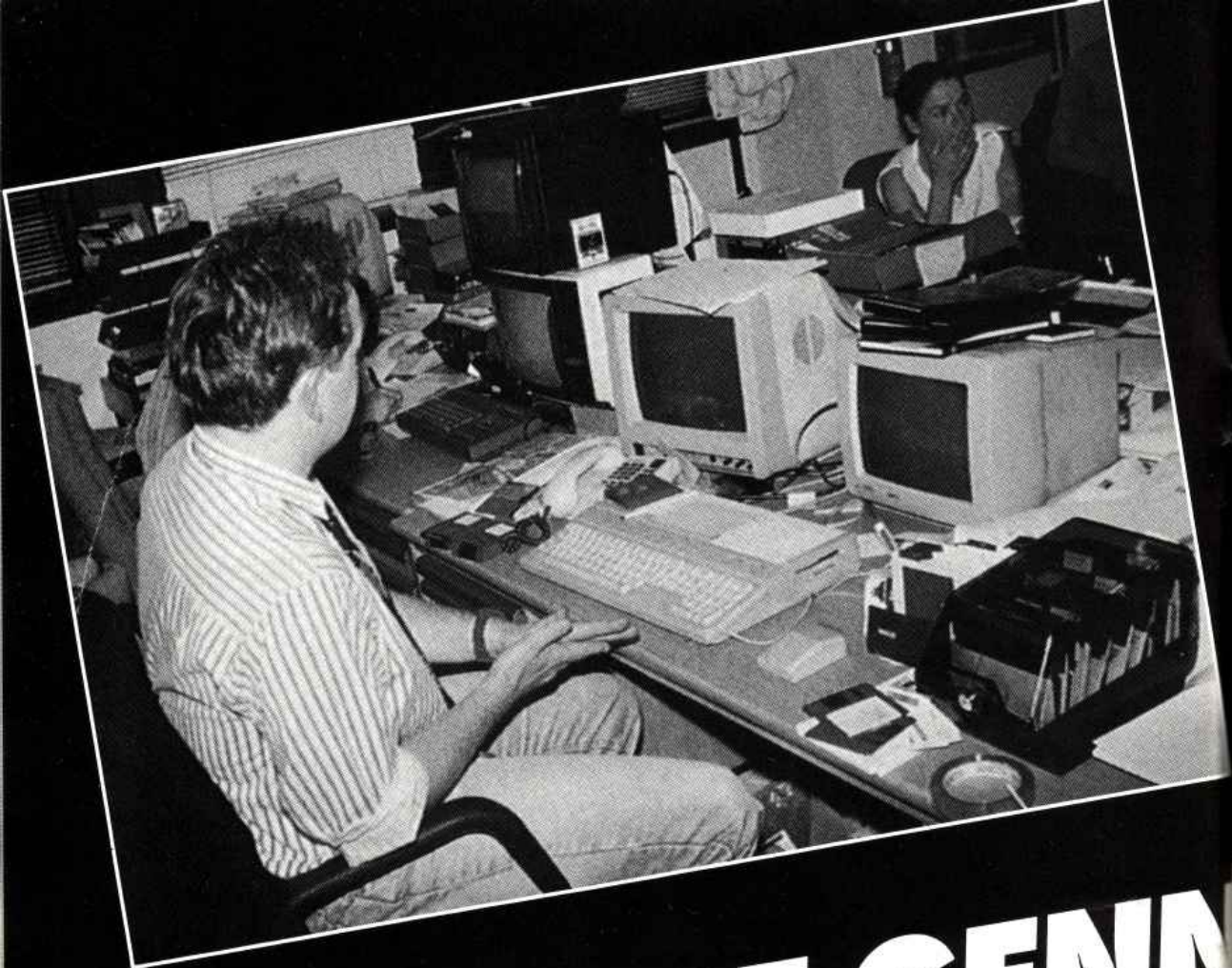
## BETAFONS DATABASE

Har du fået modem, kan du ringe til Betafons data-  
base og læse nyheder og/eller skrive sammen med  
andre brugere. Ring på 01 24 17 70. 300/300, 1200/75,  
1200/1200 og 2400/2400 Baud.

# BETAFON

Istedgade 79 · 1650 København V  
Telf. 01 31 02 73





# SOFTWARE GENN

*Det britiske telefonvæsen, Telecom, laver meget andet end telefoner. Nemlig software i spandavis, hvor de idag er et af Englands største softwarehuse, under navnet Firebird!*

Det har taget lang tid for Firebird at komme i svingninger.

Efter at have startet relativt godt, gik det brat ned ad bakke. Mange af udgivelserne floppede totalt, og de største programmeringsopgaver var halve og hele år forsinkede. Men det er jo, hvad der kan ske, når et stort firma går ind i en ung, voksende industri, som computer-

industrien. Her er penge nemlig ingen garant for succes.

Indenfor software handler det om at have de bedste programmører i stalden, og at forudse kommende trends før alle de andre!

1987 blev det dramatiske vendepunkt, hvor mange af konkurrenterne gik nedenunder og hjem, mens bird-koncernen igen fik hovedet oven vande.

Nu er regnskaberne i sort og salgskurverne opadgående. Og det bliver uden tvivl endnu bedre!

## Vind en Porsche

British Telecom er inddelt i fire hoved-divisioner. En af dem hedder British Telecom Enterprises, der er dedikeret til nye forretningsområder, og en af underdivisionerne af en underdivision hedder New Information Services. Her finder vi de interessante computer-projekter, Micronet, MUD (Multi-User Dungeon) og Telecomsoft.

Og ja, Telecomsoft er såmænd dæknævnet for telefonvæsenets software-eventyr. Fortællingen starter fire år tilbage med en fremsynet fyr, der hed Ja-

mes Scoular. Han var en af de første til at se behovet for softwarehuse, der udelukkende er baseret på freelance-programmører.

Det ny firmas første udgivelse var Gyron, og succesen var en realitet. Måske skyldtes det mere den ulovede Porsche til den bedste Gyron-spiller end kvaliteten?

Salget gik ihvertfald strygende, og Porschen blev vundet af en 15-årig spaniol.

Næste udgivelse havde ingen større præmier, men den solgte alligevel bedre. Det var nemlig kultspillet Elite.

Elite var den første til at kombinere strategi, adventure og arcade action i en rumrejse, der strækker sig over 8 galakser og mere end 2000 planetsystemer.

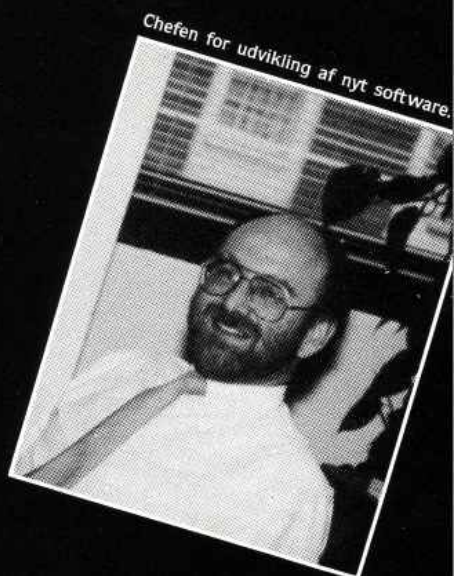
Spillet er senest kommet til PC'er, og til april bliver Amiga det næste "offer".

Kort efter døde James Scoular





"Dick Special: The search for spook". Et fedt spil til Amiga, hvor du som Dick skal rende rundt og lede efter hunden Spook. Grafikken er helt i top, med animerede figurer og et gameplay, der siger spar to!



# VEM ILD OG VAND

pludseligt og overlod projektet til Tony Rainbird, Herbert Wright og James Levy. Levy forlod Telecomsoft til fordel for en anden sektion i British Telecom, Tony startede Rainbird, mens Firebird kom under Herbert Wrights kontrol.

## Vokseværk

Firebird blev snart delt i to. En GOLD-label, der blandt andet dækker udgivelser som Elite og Cholo og The Hot Range, til massemarkedet. Det vil sige rimeligt simple, men velprogrammerede, veludførte og præsentable produkter.

Men The Hot Range vandt aldrig udbredelse. Blandt andet på grund af første-udgivelsen, Rasputin, der var alt for svær (men ganske rimelig ellers). The Hot Range gik lige så stille i sig selv for at blive skrottet, da Firebird købte Odin Software og Bey-

ond. Men Firebird fik lidt nytte af de gamle Hot Range produkter, da de startede en budget-label. Hverken Odin eller Beyond bekom dog Telecomsoft særlig meget bedre end The Hot Range. Begge labels var kronisk forsinkede med alt, hvad de lavede.

Selvom lukningen af Odin og Beyond ligger mere end et år tilbage i tiden, er det faktisk ikke mere end to måneder siden, at On the Tiles og Scary Monsters (levn fra Odin) samt Dark Sceptre og Star Trek (fra Beyond) udkom! I dag er der kun Silver Range (budget) og Firebird Range (tidligere Gold) tilbage. Det går til gengæld også fint. Telecomsoft er dog stadig forandrings firma. Da vi bragte kommende ændringer på bane på PCW Show'et, korsede Firebirds boss sig. "Ikke flere ændringer af noget som helst til os!" Hele firmaet havde lige været igennem en omfattende omstrukturering af den administrative side...

## Outsideren

Rainbird er blå. Kontorgulvtæppet er blå, ind-ud bakkerne er blå, logoet er blå, og alle produkternes cover er blå. Det hele startede med Tony Rainbird og udviklingen af Art Studio, hvor teamet blev enige om, at Rainbird burde have et klart kendetegn. Valget faldt på farven blå, og softwaremarkedet blev aldrig det samme igen. Nu er det faktisk muligt at gå ind i enhver computerforretning og udpege Rainbird-produkterne. Sådan skal det bare være, når man er i det øverste software-hierarki. Rainbird lancerer de dyreste produkter i Telecomsoft, og der bliver da også gjort meget ud af det hele. "Der skal helst være noget ekstra, så forbrugere også føler, de får noget for pengene" siger Claire Edgeley. Det føler forbrugere åbenbart også. Rainbird-produkterne har ihvertfald solgt utroligt godt, lige fra starten i 1985. De har haft nogle af de bedstsælende adventures, utilities og høj-profil spil i de senere år.

Starglider er den hidtil bedst sælgende Rainbird-titel. "Men vi sælger ikke særlig meget på top ti-listerne", påstår Claire Edgeley. "Hitlisterne reflekterer ikke Rainbird salg, men det gør vores bankkonto. Rainbird udgivelser bliver nemlig ved med at sælge, vi sælger for eksempel stadig mange The Pawn".

## Eksport vigtig

"Vi sælger også utroligt godt i USA. Flere af vore produkter har faktisk solgt bedre i staterne end i Europa. Amerikanerne er ikke så shoot 'em up orienterede som europæerne". Netop denne gode kontakt med den anden side af dammen gør faktisk Rainbird til et af de mest fremsynede europæiske softwarefirmaer. Der satses stærkt på 16-bit, hvilket allerede har givet bonus. Rainbird sælger faktisk lige så mange 16-bit programmer, som 8-bit...

En af hjørnestenene i Rainbirds succes hedder Firebird Licensees, der er styret af Marten Davies. Firebird Licensees står for distributionen af Telecomsoft-software til det svære amerikanske marked.



I USA findes der nemlig ingen vel-fungerende distributører. Den sag må firmaerne selv ordne hver især. Det gør ondt for de små, men gavner Telecomsoft, der har ressourcerne til at nå ud i alle kroge af landet.

Men Europa bliver heller ikke over-set. Firebird forsøger også at holde styr på sine europæiske agenter gennem deres overseas-department. Styringen er måske ikke altid lige opmærksom på lille Danmark, men efterhånden som Telecomsoft får styr på de store markeder i Tyskland og Frankrig, kommer turen også til os!

## Masser af viden

En af de andre store hemmeligheder bag Telecomsofts store succes er, at hver eneste af de 36 ansatte er en ekspert indenfor sit specielle område.

Rainbirds PR-manager, Claire Edgeley, er skoleeksemplet på håndplukning af de ansatte. Claire var oprindelig kontordame hos bladet Sinclair User, og da bladet manglede stof, blev hun sat til at skrive artikler. Derfra røg hun til Englands førende games-magazine, Computer and Video Games. - Og nu er hun altså endt hos Rainbird.

Der er nok meget få, der ville være mere oplagt til at kommunikere med pressen end hende...

Paula Byrne (chefen for hele divisionen), sled sine barnesko hos Melbourne House i deres storhedstid.

Og Telecomsoft er naturligvis altid villige til at betale for den rigtige, hvilket blandt andet Hewson har måtte sande.

Debbie Sillitoe blev hentet fra Hewson for at blive chef for Telecomsoft's marketing-sektion. Hun laver præcis det samme arbejde som hos Hewson, lønnen er bare bedre.

Telecomsoft har naturligvis også en håndfuld topprofessionelle telefon-chefen, der er i stand til at sælge alt, lige fra badeværelses-telefoner til spillesoftware. Men de kommer og går, som de vil. Når Telecomsoft er begyndt at kede dem, fortsætter de videre i til en anden lederstilling i telefon-væsenets system.

Sådan gør man i en topprofessionel virksomhed, der hele tiden skal fungere optimalt.

## Godt at være stor

Software-industrien har lige siden sin start været anset for en hjemmeindustri. Man laver bare et firma, så dumper penge og Porsche

snart ned til det lille hjem. Men det har vist sig at være helt forkert.

De fleste mindre firmaer er enten gået konkurs, blevet store eller har fusioneret. Sværvægte på softwaremarkedet har enten konsortierne Argus, Virgin, Ariolasoft, Woodward Brown Holdings eller British Telecom i ryggen.

Det er mindre end 10% af hjemme-software-salg (Mastertronic excl.), der ligger udenfor den kraft-ring.

Men det kan være meget svært for de store firmaer at slå igennem på softwaremarkedet. Der stilles for store krav til omsætning og profitabilitet, før de overhovedet er kommet igang.

I den forstand har Telecomsoft været meget heldige. Der blev ikke stillet ret mange krav til Telecomsoft i deres første år.

Et af dem var placeringen i New Oxford Street i West End - den dyreste del af London. Telecomsoft har nogle virkelig nydelige omgivelser, men regnskabsfolkene græder sig i søvn.

Lejen er tåmhøj.

"Men vi kan godt lide at være store" siger Paul Hibbard. "Der har

nemlig aldrig været akut pengemangel, og programmørerne foretrækker at arbejde for os, fordi de ved, at vi ikke går fallit imorgen".

## Hewson ballade

Konkurrenterne synes næsten, at programmørerne er alt for glade for at arbejde med Telecomsoft. Firmaet bliver ved med at "stjæle" branchens topprogrammører.

Senest har Telecomsoft indgået kontrakter med Mike Singleton og Bo Jangeborg.

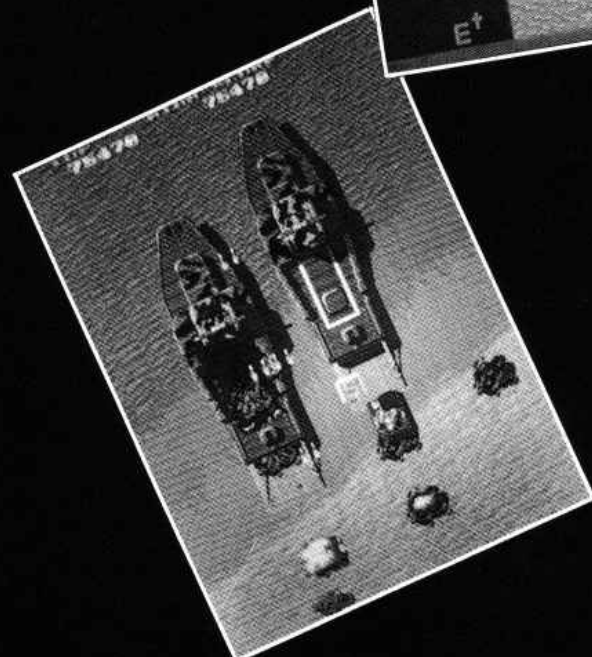
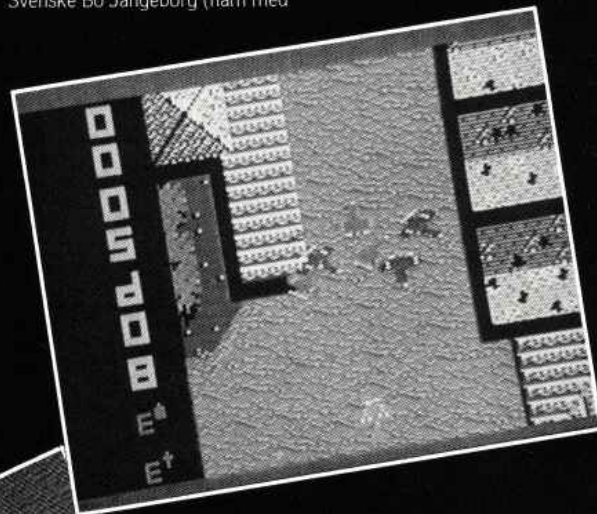
Singleton har oprettet et nyt software-team på seks personer, og Mailstrom-firmaet har foreløbig underskrevet en kontrakt på fire games indenfor det næste år. Det første kommer til at hedde Legend of the Thoughts.

Svenske Bo Jangeborg (ham med

Fairlight-succeserne) er der også indgået en et-årig kontrakt med. Claire Edgeley lover et par interessante 8-bit og 16-bit udgivelser fra den kant. Mon Fairlight kommer til Amiga?

The Edge har naturligvis muppet godt over "tyveriet" af Jangeborg. Men det er ingenting i forhold til balladen med Hewson over den første kontrakt. Telecomsoft indgik.

Det blev kort sagt for meget af det gode, da Telecomsoft overraskede alt og alle (inklusive Hewson) på PCW Show'et med deres seneste erobring. Den 23. august sidste år skrev Graftgold under på en lang-tidskontrakt, der giver Telecomsoft de eksklusive rettigheder til deres arbejde.



"Flying Shark" er Firebirds seneste Arcade konvertering. Som du kan se, er resultatet, øverst, milevidt fra den originale version, men der er stadig masser med action!

Først Debbie Sillitoe og derefter Graftgold, der består af Steve Turner, Andrew Braybrook, Dominic Robinson og John Cumming. Graftgold har blandt andet Uridium, Paradox, Avalon, Quazatron og Ranarama på samvittigheden. Efter kontrakten var Morpheus og Magnetron (efterfølgeren til Quazatron) de første produkter, der skulle udgives af Telecomsoft.

Trods det sendte Hewson anmelderkopier ud til bladene og gjorde klar til at sende gamet ud til distributørerne. Firebird svarede igen med et pålæg, der juridisk set forbyder Hewson at udgive spillet. Selvom striden ikke når en endelig konklusion indenfor de næste måneder, besluttede retten, at Telecomsoft i mellemtiden har ret til at udgive Morpheus og Magnetron.

## Eksklusivt

Lad os starte i den mere eksklusive ende af Telecomsoft's udgivelsesprogram, som det ser ud, inden



den næste rettergang! Det er naturligvis Rainbird, det handler om. De flinke mennesker har allerede et af 1988's garanteret bedste adventures på markedet. **Jinxter** er det tredje adventure fra Magnetic Scrolls, og det eneste vi ikke er helt sikre på er, om programmet kan vinde lige så mange nomineringer som sine forgængere.

**Jinxter** er både ude til C64 og Amiga. Køb dem begge, hvis du er en rigtig Dungeon Master tilhænger. Til februar står **Carrier Command** og **Legend of the Sword** på menuen til Amiga, sammen med Andrew Braybrooks seneste opus, **Morpheus**, til Commodore 64. **Carrier Command** er en kombination af strategisk krigsførelse og afsindig arcade action, leveret til dig af 3D-specialisterne Realtime Software.

**Morpheus** burde du vide alt om, og **Legend of the Sword** ved vi intet om. På den måde når vi frem til marts-udgivelsen **UMS** til Amiga. **UMS** står for **Universal Military Simulator**, der er en ægte krigssimulation, som kan gennemspille alle de berømte slag i 3D-landskaber. Her er der endelig en chance for at prøve sine strategiske talenter af.

som spillemaskinen (såfremt level 2 og 3 holder standarden). Vent bare og se!

Men Flying Shark bliver så absolut ikke årets eneste "ryger" fra Firebird.

Hvis alt går efter planen, ryger yderligere tre seje games ud i februar.

Arcade adventuret **Black Lamp** til C64 er det seneste udspil fra teamet bag Star Trek. Det middelalderlige drama følger Jolly Jack the Jester og hans kamp for at returnere de fortryllede lamper fra Allegoria til kong Maxim.

Pas godt på at du ikke kommer til at jukke varulve eller drager over halen.

Dernæst følger Steve Turners **Magnetron**, der efter Hewsons protest at dømme er en potentielt bestseller.

Februar måned byder også på Firebirds første forsøg udi Amiga-genren. Det burde ikke kunne gå galt med **Bubble Bobble**. De to brontosauer, Bub og Bob, har vundet tilhængere overalt og har ikke fået en eneste dårlig anmeldelse.

Triumfen må helt sikkert være



Klassikeren **Sentinel**, computer-alderens skakspil med 10.000 landskaber i tredimensionel grafik, har høstet anmelder-rosen overalt. Amiga-ejerne vil snart finde grunden!

64'er ejerne får dog heller ikke grund til klage. Marts måned byder på et spændende møde mellem Doug Hare og Bob Stevenson.

butikkerne netop nu, hedder Rainbow Dragon og Code Hunter.

Rainbow Dragon foregår langt tilbage i tiden, før forurening og storbyer. Du er Asturias, en flink, ildsprudende drage, der er blevet spærret inde i et gammelt tempel. For at komme ud skal du finde og ødelægge 10 magiske kister, mens du reparerer templets skørnede bærepiller.

I Code Hunter befinder vi os endnu

# SOFTWARE GENNEM ILD OG VAND

Tidspunkterne for **Dick Special: The Search for Spook** og de næste adventures fra Level 9 og Magnetic Scrolls kendes endnu ikke. Men Rainbird stiller ihvertfald Starglider II og Zarch (konvertering fra supercomputeren Archimedes) i udsigt til slutningen af året.

## Flying Shark

I den lidt lavere ende af skalaen finder vi Firebird, normal-pris-label'en. Og de har lige sendt årets første rygende hit afsted.

Taito's spillemaskine **Flying Shark** blev øjeblikkeligt et hit over hele kloden, da det blev frigivet sidste forår. Nu er Firebird godt i gang med at gøre dem kunststykket efter på din hjemmecomputer. Det er absolut ikke nogen let opgave at koge det vertikalt scrollede Flying Shark ned i en 64'er, men programmørerne har rent faktisk præsteret en særdeles kompetent konvertering.

Soundtracket og grafikken kører i højeste gear på den første level, og målt i hjemmecomputer-alen er **Flying Shark** næsten lige så fedt

hjemme til marts, hvor Firebird for alvor tager stikket hjem på Amigamarkedet. Tre udgivelser på Amiga i samme måned er der endnu intet softwarehus, der har kunnet prale af.

Ikke desto mindre håber Firebird på at kunne lancere **Golden Path**, **Enlightenment** og **Sentinel** på Amiga i marts.

**Golden Path**, en fortælling om det mystiske Østen taget fra kinesisk mytologi, er ikke noget specielt på de andre maskiner, men håbet er da lysegrønt.

**Enlightenment**, efterfølgeren til Druid, har til gengæld været en rimelig succes, så hvorfor skulle hel-det ikke være med Amiga'en.

der ifølge rygterne er resulteret i et heavy't shoot'em up. -Noget ala Nemesis møder Salamander.

Grafikken i **lo** skulle være noget af det bedste nogensinde set på en 64'er.

Længere ude i Firebirds fremtidshorizont aner "COMputer" blandt andet Elite, Flying Shark(I) og Pandora til Amiga. C64-ejerne kan glæde sig til Genesis og Pandora.

## Budget

Men der sker naturligvis også ting og sager på Firebirds budget-label. Firebird udgiver i gennemsnit fire nye budget-titler til Commodore 64 om måneden.

De seneste spil, du vil kunne finde i

en gang langt ude i rummet (helt præcist 20.000 km fra Jordens ydre atmosfære). Her befinder der sig nemlig en kampstjerne, der er godt i gang med at lægge Jorden øde.

Hvis mennesket skal gøre sig håb om overlevelse, må Codehunter intrudere droid'en ind i kampstjernen computerkompleks og dechifrere dets forsvarskoder!

Blandt de fremtidige lanceringer kan nævnes War Cars, BMX Kidz, Ricochet, Star Slayer samt efterfølgeren til mega-hittet I-Ball, I-Ball II (Quest for the past).

Firebird har i øvrigt lige udvidet sin budget-sektion til også at omfatte disketter. Så nu har de både en Silver Budget, en "normal" budget og en Disco Budget label for at gøre forvirringen total.

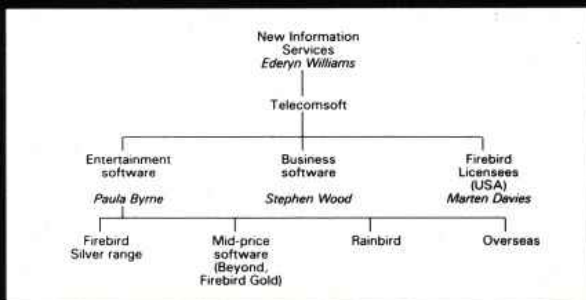
Hver diskette indeholder to budget-games, og der findes for tiden 10 forskellige Disco'er til Commodore 64.

Med prisen, der matcher to enkelte Silver kassette-games, er Disco bare ren underholdning og hurtig loading for de samme penge.

Der hviske-tiskes i øvrigt også om kommende Disco-udgivelser til Amiga'en!

Firebird tør endnu ikke love noget konkret om udvalget, endsiige opstart-tidspunktet. "Der er stadig visse ting, der skal på plads".

Morten Strunge Nielsen



Sådan er Telecomsoft struktureret.



# COMPUTER UDSALG

## STAR LC-10

Printer, 144 tegn/sek., skønskrift parkerbar  
traktor og mange fine faciliteter.

GRATIS  
Printerkabel  
v/køb af printer  
Værdi 250,-

Intropris **3895,-**

## COMMODORE MPS 1500C

Farveprinter, perfekt til AMIGA.

Før 4995,- NU KUN **3495,-**

## SÆRTILBUD

10 3½" disketter fyldt med software (Public  
Domaine) til AMIGA.

KUN **400,-**

## RANK XEROX 4020

Colour Jet-Ink printer. Perfekt til den seriøse  
AMIGA-bruger. Skriftprøve fremsendes mod  
frankeret (4.10) og adresseret svarkuvert.

**15.300,-**  
+ moms

## C-64 EMULATOR

Kør med Commodore 64 programmer og  
tilbehør (printer, disk m.v.) på din AMIGA.  
Incl. kabel

**495,-**

## AFBETALING

Køb for indtil kr. 30.000,- og tilbagebetal  
over 48 måneder. Ingen udbetaling! Hent  
nærmere oplysninger i butikken eller send  
frankeret svarkuvert (4.10) for ansøgnings-  
skema.

**LYN-LEASING** (til momsregistrerede virk-  
somheder): Vi kan tilbyde Lyn-Leasing uden  
kreditvurdering ved køb mellem kr.  
15-35.000,-. Kontakt os for en nærmere drøf-  
telse.

Kig ned i forretningen og få en computersnak!

**SØBORG COMPUTERCENTER**

# AMITECH

Søborg Hovedgade 129 · Tlf. 01 69 87 00  
Åbningstid: Ma-fr 9.30-17.30

# MIKRO PRISER

### Handy Desktop Publishing:

Handy Scanner 16 farver	3.995,00
Handy Flatbed Scanner	9.995,00
Handy Reader (OCR)	3.995,00
Shakespeare Integrator	1.695,00
Pagesetter	1.950,00
Laserscript/Postscript	490,00
Professional Page	2.995,00
WizaWrite Desktop	1.635,00
WordPerfect	3.995,00
Digi-View 2 pal vers.	1.995,00
Digi-Pic videodigitizer	3.495,00
Amiga Printer: NEC CP6 Colour	6.500,00
NEC P6 Pinwriter	5.500,00
Star NL10 Dansk Model	2.195,00
Epson EX800	2.520,00
Epson HP Laserjet +	19.995,00

### Amiga Modems:

Amiga Hayes 1200FD	2.195,00
Amiga Hayes 2400FD	2.995,00

### Amiga 2000 Power:

Amiga 2000 1Mb incl. RBG skærm	15.900,00
Amiga 2000 IBM XT kort 8088	5.900,00
Amiga 2000 IBM AT kort 80286	8.600,00
Amiga 500	3.995,00

### Animation & Grafik:

Digi-Paint 4096 farver	995,00
PageFlipper	395,00
Videoscape 3D	1.995,00
Sculpt 3D 995,00	
Prism Plus pal vers 1.2	690,00
TV-Text genlock program	1.495,00
Silver Ray Tracing	1.460,00

### Deluxe kvalitet:

Deluxe Paint 2 + Art Disk pal vers	1.389,00
Deluxe Video C.S. 1.2	1.389,00
Deluxe Music C.S. vers 2	1.389,00
Deluxe Print 2	1.060,00
Deluxe Instant Music	487,00

### CAD/CAM:

X-CAD 2D	4.995,00
CAD-Line	4.950,00
Cherry A3 Amiga Digitizer	8.995,00

### Nyhed:

NEC Multisync Skærm	6.995,00
---------------------	----------

Alle priser er excl. moms

Skandinavisk  
Computercenter Aps

Falkoneralle 79-81 2000 Frederiksberg 01 88 18 20



# Commodore Hot Stuff

## 64'ER SYNTH

Nu er det ikke længere kun Datel der skal fylde markedet med deres Speed-synthesizer. Firmet Votrax fra U.S.A., kan nemlig også. De lancerer netop nu deres nye Speech Synthesizer og den hedder Votalker.

Votalker er lige til at proppe ind bag i din 64'er, eller din 128'er i 64 mode. Votrax reklamerer med at du har ubegrænset taletid. Der er ingen knapper på Votalk, men det betyder ikke at der mangler justeringsmuligheder. Alt er ROM baseret, og du behøver derfor ikke at loadet noget software i forbindelse med Votalk. Du kan altså således softwaremæssigt justere Rate, Pitch og Lydstyrken.

Sidst men ikke mindst har Votalk indbygget mikrofon, så du har hele udstyret ved hånden. Votalk koster 59.95 USD.

Hør mere hos:

Votrax Inc.

1364 Rankin

Troy

Michigan 48083-4074

U.S.A.

Tlf.: 009 1 315 588 2050



## PROGRAM- MØRKONKUR- RENCE

Combit Commodoreklub, der holder til på Ålekistevej 159 i Vanløse, holder Nordsjællands computer stævne søndag den 14.4.1988 kl. 13.00. Ideen er, at alle, der har lyst, kan deltage i deres store konkurrence. Der kan deltages i 2 slags konkurrencer.

1 - Lav et 64'er program uden hjælpemidler.

2 - Lav et 64'er program med hjælpemidler.

Emnet til programmet er valgfrit, og har du lavet DIT MEGAPROGRAM i en af disse 2 kategorier, skal du sende det til klubben senest den 8.4.1988. Der skal ved tilmelding betales et gebyr på 50 kroner pr. program.

Nærmere oplysninger fås hos: Birger Øxenhave, Brønshøjvej 23, 2700 Brønshøj. Tlf. 01 28 88 23. Eller:

John Knudsen, Billesborgvej 4, 2720 Vanløse. Tlf. 01 74 29 87.

## NY DANSK 64 BRÆNDER

Promark 64 er navnet på en ny suppr EPROM-brænder til 64'eren, fra danske BMP Data i Gørle (02 27 81 00). Brænderen koster kun kr. 548, inklusiv dansk manual og software. Promark 64 stoppes blot i userporten, uden ekstern tilslutning af strømforsyning eller andet.

Den nye software understøtter både mus, joystick og cursor-styring. Af de mange faciliteter kan nævnes en superhurtig monitor, trinløst valg af brændetid pr. byte, intelligent programmerings-mode, 64Kbytes modulgenerator, fastburn (8Kbytes på kun 6 sek.!!). Den store modulgenerator gør det

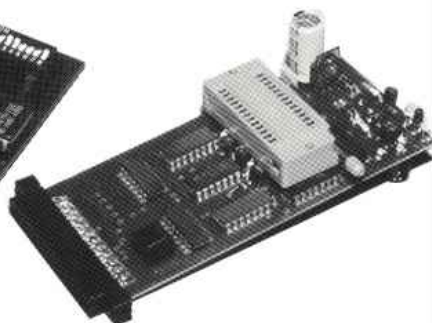
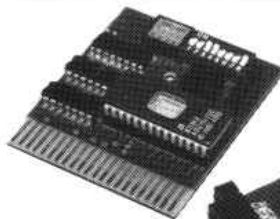
muligt at lægge programmer på op til 248 blokke over på een EPROM (27512).

Et TT1 kredsløb i selve brænderen giver en brændehastighed på 16 MHz, i modsætning til 64'ens normale 1 MHz.

En resettast er det også blevet til på Promark 64, foruden 3 lysdioder, som henholdsvis viser, hvornår brænderen er tændt, hvornår der er spænding på EPROM'en, samt hvornår der læses eller skrives til EPROM'en.

For 100 kroner ekstra leveres Promark 64 med en TEXTTOOL-sokkel.

BMP Data, som har Promark 64,



kan også levere tilbehør bl.a. et Multikort med plads til 2764/27128/27256 og 27512 på et og samme kort. Der skal blot stilles på nogle dipswitches, og vupti har du indholdet af det brændte program i hukommelsen. Pris kr. 148.

## AMIGA TILBUD

### 3 1/2" diskdrev

Støjsvagt NEC-drev, med afbryder og bus **1595.-**

### Golem 2 Mb ramudv.

Nu både til A500 og 1000 **4295.-**

### "Amega"

1 Mb ramudv. til Amiga 1000 **2695.-**

### 512 Kb ram til Amiga 500

Med ur/kalender **1195.-**

### 33 Mb harddisk

Med ca. 10 Mb P.d. software både til A500 og 1000 **7995.-**

### "Timesaver"

Multifunktionsmodul med bl.a. ur/kalender til Amiga 1000 **645.-**

Alle priser er incl. moms

**AMCO data**

Knudsvej 16  
2960 Rungsted kyst

**Tlf. 02 76 64 62**

15.00 - 18.00 Mandag - fredag



# 64'er Magi

*Greetings folks! Denne gang skal vi i 64'er Magi hacke lidt grafik, checke diskporten og meget andet godt, så værsgo'!*

## Diskport checker

Er en smart lille rutine der kan checke om der sidder en diskette i drevet eller ej. Du starter rutinen med:

SYS49152

og kan nu benytte rutinen fra BASIC med USR-rutinen, og det gøres således

100 SYS 49152

110 PRINT" FJERN DISKETTEN":

C=USR(0)

120 PRINT" ISÆT DISKETTEN":

C=USR(1)

## Window Flasher

Kan bruges til at invertere og blinke forskellige områder af skærmen. Følgende kommando skal bruges:

SYS49152, spalte, linie, længde, højde, farve, kode. Spalte og linie er det sted på skærmen, hvor boxen skal være. Længde og højde er målene på boxen. Farve er tekstfarven. Til koden kan du bruge følgende muligheder:

0 = Farvelæg område

1 = Inverter område

2-255 = hvor mange gange boxen skal blinke.

## Jumping Scroll

Er en hyperfed scroll rutine, der hopper fra højre mod venstre.

Startes med

SYS 49152

Teksten ligger ved 49510 (S166)

## Grafik Hacker

Dette er et program til at få grafikbilleder ud af programmer med. Du loader først et eller andet spil og derefter rutinen ind. Indtast nu POKE 792,60:POKE 793,3.

Nu kan rutinen aktiveres ved at trykke RUN/STOP-RESTORE, men vent lige lidt ikk'! Nu starter du så spillet, og når du så har fundet det grafikbillede du vil have, trykker du så RUN/STOP-RESTORE, og disken vil derefter save 3 filer på disken SC=skærmen, CO=FarveRAM og PIC=bit-map området.

## Directory beskyttelse

Det sidste program denne gang er en nem lille list beskyttelse, som du kan fixe således: Indtast

1 REM

tryk RETURN, tast derefter

SAVE"

og tryk SHIFT+RETURN samtidigt. Kør nu cursoren op til positionen lige efter anførselstegnet og tast RVS/ON, SHIFT+M, SHIFT+S, RVS/OFFGET STUFEDI', 8 og RETURN.

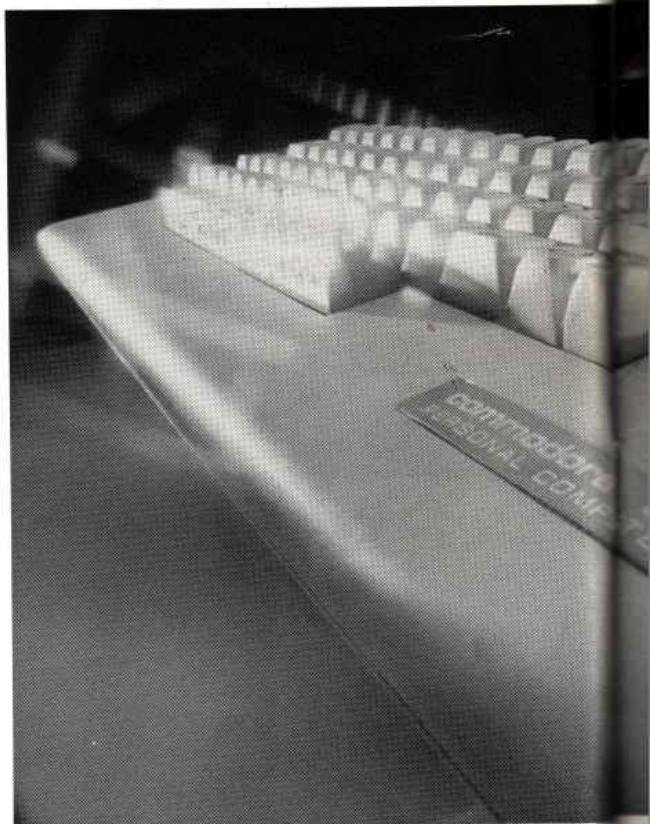
Disken vil nu save programmet, og så kan du bagefter prøve at liste directoryet.

Du kan selvfølgelig vælge at skrive noget andet tekst, bare prøv!

Johnny Thomsen

## Window Flasher

```
10 REM *****
20 REM *
30 REM * WINDOW FLASHER *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=49152 TO 49376:READ X
   :POKE A,X:NEXT
110 DATA 160,0,152,72,32,253,174,32,
    158,183,104,168,150,170,200,192,6,
    208,239,24
120 DATA 165,170,201,40,144,2,176,50,
    24,165,171,201,25,144,2,176,41,24,
    165,170,101
130 DATA 172,201,41,144,10,233,40,
    133,251,165,172,229,251,133,172,
    24,165,171,101
140 DATA 172,201,26,144,18,233,25,
    133,251,165,173,229,251,133,173,
    24,144,5,162,14
150 DATA 76,55,164,169,216,133,176,
    169,215,133,177,162,255,165,176,
    24,105,40,144
160 DATA 2,230,177,133,176,232,228,
    171,208,240,165,176,24,101,170,
    144,2,230,177
170 DATA 133,176,165,177,233,211,133,
    252,133,254,165,176,133,251,133,
    253,133,178
180 DATA 165,177,133,179,166,173,160,
    0,165,174,145,178,200,196,172,208,
    247,165,178
190 DATA 24,105,40,144,2,230,179,133,
    178,202,208,231,165,175,201,0,240,
    50,32,213
200 DATA 192,166,173,160,0,177,253,
    73,128,145,253,200,196,172,208,
    245,165,253,24
210 DATA 105,40,144,2,230,254,133,
    253,202,208,229,32,213,192,198,
    175,76,83,192,162
220 DATA 255,160,50,136,208,253,202,
    208,248,96,0
```





# Grafik Hacker

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * GRAFIK HACKER *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=828 TO 1023:READ X:POKE A,X
:NEXT
110 DATA 120,169,55,133,1,169,60,141,
250,255,169,3,141,251,255,173,0,
221,41,3,73
120 DATA 3,10,10,10,10,10,133,2,
173,24,208,133,169,41,8,10,10,5,2,
160,32,162
130 DATA 32,32,222,3,165,169,41,240,
74,74,5,2,160,4,162,4,32,222,3,
169,55,133,1
140 DATA 32,205,3,169,2,162,215,160,
3,32,189,255,169,216,133,169,169,
167,162,0,160
150 DATA 220,32,216,255,32,205,3,169,
2,162,217,160,3,32,189,255,169,4,
133,169,169
160 DATA 167,162,0,160,8,32,216,255,
32,205,3,169,3,162,219,160,3,32,
189,255,169
170 DATA 32,133,169,169,167,162,0,
160,64,32,216,255,76,116,164,169,
8,162,8,160,255
180 DATA 32,186,255,96,67,79,83,67,
80,73,67,133,168,132,255,169,0,
133,167,133,254
190 DATA 169,52,133,1,160,0,177,167,
145,254,136,208,245,230,168,230,
255,202,208
200 DATA 240,96,1,8,0

```

# Jumping Scroll

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * JUMPING SCROLL *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=49152 TO 49579:READ X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 169,0,141,14,220,120,169,0,
141,32,208,141,33,208,234,234,234,
234,234,169
120 DATA 102,133,59,169,193,133,60,
32,54,192,173,1,220,201,239,208,
249,32,138,255
130 DATA 32,129,255,169,1,141,14,220,
169,27,141,17,208,96,120,169,1,
141,26,208,169
140 DATA 127,141,13,220,169,77,141,
20,3,169,192,141,21,3,88,96,169,1,
141,25,208
150 DATA 174,100,193,173,18,208,168,
41,7,9,24,204,18,208,240,251,141,
17,208,202
160 DATA 208,237,173,99,193,141,22,
208,173,18,208,24,105,15,205,18,
208,208,251,169
170 DATA 56,237,100,193,170,169,200,
141,22,208,173,18,208,168,41,7,9,
24,204,18,208
180 DATA 240,251,141,17,208,202,208,
237,169,27,141,17,208,169,105,141,
18,208,32
190 DATA 17,193,32,44,193,76,129,234,
50,45,40,36,32,28,25,21,18,15,13,
10,8,7,5,4
200 DATA 2,2,1,1,1,1,1,2,2,4,5,7,8,
10,13,15,18,21,25,28,32,36,40,45,
49,255,173,64
210 DATA 217,141,81,3,173,223,217,
141,82,3,173,7,218,141,83,3,162,
40,189,182,217
220 DATA 157,183,217,189,223,217,157,
224,217,189,23,217,157,24,217,234,
202,208,234
230 DATA 173,81,3,141,24,217,173,82,
3,141,185,217,173,83,3,141,225,
217,96,174,101
240 DATA 193,189,170,192,201,255,208,
8,162,0,142,101,193,76,20,193,141,
100,193,238
250 DATA 101,193,76,212,192,173,99,
193,56,233,2,41,7,141,99,193,144,
1,96,162,0,189
260 DATA 25,5,157,24,5,232,224,39,
208,245,160,0,177,59,201,0,208,10,
169,101,133
270 DATA 59,169,193,133,60,208,242,
141,63,5,230,59,208,2,230,60,96,6,
13,11,63,33
280 DATA 4,9,19,11,19,25,14,4,18,15,
14,32,2,1
290 DATA 20,3,8,32,5,18,18,15,18,32,
58,32,9,3,32,18,21,14,32,19,21,3,
11,19,33,33
300 DATA 33,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,32,32,32,0,0

```

# Diskport-checker

```

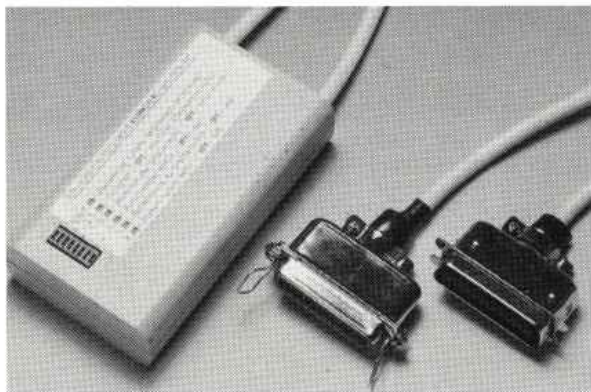
10 REM *****
20 REM *
30 REM * DISKPORT-CHECKER *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=49152 TO 49349:READ X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 169,11,162,192,141,17,3,142,
18,3,96,32,247,183,192,1,240,27,
192,0,240,23
120 DATA 169,128,141,195,192,32,51,
192,32,69,192,32,81,192,32,121,
192,169,1,32,195
130 DATA 255,96,140,195,192,76,27,
192,169,0,32,189,255,169,1,162,8,
160,15,32,186
140 DATA 255,32,192,255,96,162,1,32,
201,255,96,162,1,32,198,255,96,
160,0,185,171
150 DATA 192,201,254,240,11,201,255,
240,23,32,210,255,200,76,83,192,
140,169,192
160 DATA 32,204,255,32,69,192,172,
169,192,200,76,83,192,32,204,255,
96,32,75,192
170 DATA 32,207,255,72,32,204,255,
104,48,149,201,3,240,7,160,1,140,
170,192,208,5
180 DATA 160,0,140,170,192,32,162,
179,173,195,192,48,10,205,170,192,
240,5,104,104
190 DATA 76,27,192,96,0,0,77,45,87,0,
0,1,128,254,77,45,87,6,0,2,18,0,
254,77,45,82
200 DATA 0,0,1,255,0,70,0

```





# Commodore Hot Stuff



## ALDRIG ANDET END 24 NÅLE

Det kan være meget godt at have en 24 nåls printer, men hvad glæde har man af det, når der endnu kun er meget få programmer der udnytter 24 nåls udskrift.

Det kan der dog gøres noget ved nu. RKT i Tyskland sælger nemlig Bitmaster, der både optræder som en 32K-printerbuffer og samtidig konverterer alle de signaler den får, til en form for 24nåls grafikmode.

Du tilslutter din Bitmaster til computeren og printeren, hvorefter det er et DIP-switch spørgsmål at

få assignet den rigtige printer. Bitmaster kan indstilles til at køre med Nec P6/P7 (CBM MPS 2000), P2200, STAR NB24 10/15, Seikosha SL80AI, Epson LQ 500, 800, 850, 1000, 1050, SQ 2500 og Citizen HQP 45.

Benyttes BitMaster med programmer der understøtter 24Nåls-printeren, slår den automatisk fra, og er altså kun en 32K buffer. Ganske smart. Bitmaster koster 375 DM, og fås hos:

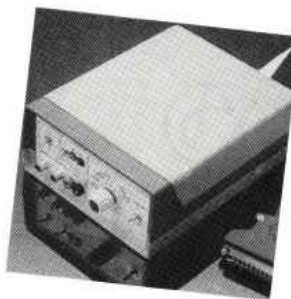
RKT  
Postfach 71 08 44  
D-8000 München 71  
Tyskland  
Tlf.: 009 49 89 795110

## FLERE OSCILLOSKOPER

Vi har tidligere set Oscilloskoper til C64, og nu er der kommet endnu et. Denne gang kan man dog fristes til at kalde det mere robust end dem vi før har set.

Dette Oscilloskop er fra firmaet Message Computer i Tyskland, og tilsluttes via expansionsporten i din C64/128.

Med den kan du foretage kapacitets, spændings og modstandsspænding. Den har en indbygget triggerdel med mange forskellige anvendelsesmuligheder. Den kan måle fra 0,3 ms til 1000 sec, har en indbygget hardcopy-funktion og så følger der naturligvis en in-



struktionsbog med til apparatet. Dette Oscilloskop koster i Tyskland 348DM, og forhandles i Danmark af:

Absalon Data  
Vangedevej 216a  
2860 Søborg  
Tlf. 01 67 1193

## MERE 128 GRAFIK

Med programmet High-Screen Cad fra det tyske firma Markt & Technik kan man få op til 640x200 punkter på sin C128.

Software består af to programdisketter og en udførlig (tysk) manual. Den ene diskette indeholder en sort/hvid version af programmet, den anden en farve-version, i farve-mode opnår man med programmet en opløsning på 640x176 punkter.

Programmet leveres med en ganske smart løsning på back-up problemet. Der er nemlig på begge programdisketter et kopi-program, der skal benyttes for at man kan lave kopier af programmet, og så er man sikker på at man kun kan lave kopier hvis man har originalen.

High-Screen Cad indeholder for-



uden et tegneprogram også en Sprite-editor, og det kan der jo nok komme noget sjovt ud af. Du kan både spejle, kopiere, flytte, bytte og meget andet helt ned på Pixel-niveau.

Du kan via menuer selv vælge mellem 640x200, 320x200, sprite-editering eller at sende kommandoer til disketten.

Programmet koster 89DM, og fås hos:

Markt & Technik Verlag AG  
Hans Pinsel-Str 2  
D-8013 Haar Bei München

## NY GRAFIK-STANDARD?

Det tyske firma Grewe Computertechnik GmbH lancerer netop nu det de kalder en helt ny grafikstandard til Commodore 64, 128, C128D og SX64.

Systemet hedder Magic Video og installeres i expansionsporten. Magic Video kan bruges med stort set alle typer af monitoren, Fbas TTL, Multisync, Composite, Tv med videoindgang o.s.v.

Magic Video laver en opløsning på max. 720x360 punkter, og det er lige så godt som Hercules kort på PC'ere. Dette betyder så igen, at man kan få op til 90 tegn på skærmen.

Da der kan være nogle problemer med at få de gængse grafik og tekstbehandlingsprogrammer til at virke under den høje opløsning, har Magic Video en WYSIWYG tekstbehandlings-program indbygget i ROM.

Magic Video har et BASIC lignende programmeringssprog indbygget, så du kan lave egne grafik-illustrationer i den høje opløsning. Samti-

dig ligger der også en floppy-spejder, der bringer det ellers så sløve Commodore drev i omdrejninger i ordets bogstaveligste forstand. Dette blandt andet for at undgå de lange kaffepauser mens der loades.

Magic Video systemet indeholder meget meget mere, men det kan du få mere at vide om hos: Grewe Computertechnik GmbH  
Richard-Wagner Str. 73  
D-4350 Recklinghausen  
Tyskland  
Tlf.: 009 49 2361 181354





# Standard Modellen med de eksklusive features

**STAR Printer LC-10**



Standard printere med ekstra features har altid været meget populære. For eksempel er der solgt over 300.000 STAR NL-10 printere på rekordtid.

Den nye STAR LC-10 - endnu en top kvalitets 9 nåls printer - er et typisk STAR produkt som kendetegner gode udskrifter, en mængde af udskrifts muligheder, nem anvendelse samt en masse ekstra faciliteter som standard. Traktor, friktion, halv-automatisk enkeltarksføding og PAPIR PARKERING. Papir parkering gør det muligt at anvende enkeltark og papir i løbende baner samtidig, en funktion der ellers hører langt dyrere printere til. Features STAR LC-10:

- 1 - 4 indbyggede FONTS
- 2 - Papir Parkering
- 3 - Støjniveau under 53 db
- 4 - Kvalitet

For yderligere information og skriftprøve, udfyld venligst nedenstående kupon og send den til:

**Acomatic ApS**  
Hesselager 13  
2605 Brøndby

**star**   
**Computer Printer**

**NU MED  
DANSK MANUAL**

Importer



Hesselager 13, 2605 Brøndby  
02 43 02 22 anviser nærmeste forhandler  
Forhandlere søges

Ja tak, send mig hurtigst muligt en brochure og skriftprøve på STAR LC-10

Navn: \_\_\_\_\_

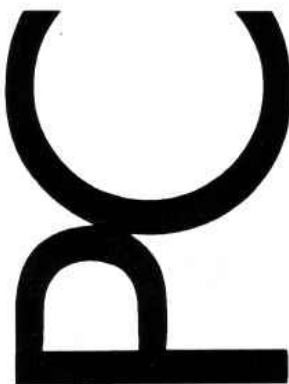
Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./By: \_\_\_\_\_

Tlf.nr.: \_\_\_\_\_



# SPECIAL



*For sidste gang har Kasper Vad udforsket PC-verdenen, og som sædvanlig er der nyheder - både nye programmer og nyt tilbehør og gamle programmer der er kommet i opdaterede udgaver.*

Endnu engang har Central Point Software i USA været oppe på dupperne, for de har just annonceret lanceringen af PC Tools Deluxe. En ny udgave af PC Tools Version 3.

Denne gang har det integrerede program fået tilføjet features såsom autoparkering af harddiskens læse/skrive-hoved, og desuden er der tilføjet en række programmer, der gør det daglige liv omkring PC'en lidt lettere - ihvertfald hvis man har en harddisk.

Et af de helt nye programmer i pakken er et resident tekstbehandlingsprogram - sådan et der altid ligger i hukommelsen. Programmet kan editere filer af ubegrænset størrelse og kræver ikke en stor hukommelse, idet det benytter overlay-filer og lignende metoder til at begrænse den nødvendige hukommelse.

REBUILD kan bruges til at rekonstruere harddisken, hvis den ved en fejtagelse skulle være blevet formatteret.

COMPRESS kan foruden at organisere harddisken nu også flytte filer der ligger i dårlige sektorer, og gemme dem på et sikkert sted på harddisken. Desuden kan programmet langtidsteste harddisken for fejl.

Til sidst er PC-CACHE kommet til. PC-CACHE er et disk-caching program beregnet på harddiske såvel som floppydiske, og programmet kan anvende både Expandede (L/I/M-EMS) hukommelse og Extended hukommelse. Med et sådant program kan den gennemsnitlige disk-access tid skæres drastisk ned.

Alt i alt en masse muligheder i pakken, der forhandles af Datamini, tlf: 02 276 495.

## Der var engang...

Navnet Borland kender alle der læser disse sider, for det er ofte sket, at jeg har skrevet om deres nye programmer. Borland er formentlig det firma der er blevet omtalt oftest på her men de laver jo også mange programmer.

Endnu engang skal de nævnes, men ikke med et nyt produkt - næh nej, nu skal historien om Borland fortælles.

Den offentlige - men lidt suspekte - historie har altid været, at der i USA boede en eneboer ved navn Frank Borland i bjergene. Han havde en transportabel PC og på den skrev han bl.a. SideKick og Turbo Pascal, der er to af PC-verdens best sellers. Men sådan er historien slet ikke.

På et kontor i København sidder 14 mennesker og programmerer på fuld tid. To af dem skrev for nogle år siden SideKick, og nu arbejder alle 14 med at gøre SideKick Plus færdig. Stedet er Borland Europe, og her er en del af Borlands programmer gennem tiden blevet udviklet.

Borland købte for nogle år siden retten til Turbo Pascal af danskeren Anders Hejlsberg. SideKick blev lavet i København og det samme gjorde SuperKey. Og SideKick Plus er færdig!

Der står med andre ord Danmark på en række af Borlands produkter. Men historien er længere og

	PC Tools Deluxe	Norton Advanced Edition	Mace Utilities 4.1	Fastback
Fast Hard Disk Backup	●	○	○	●
Undelete	●	●	●	○
Unformat	●	○	●	○
Safe Format	●	○	●	○
Disk Optimizing	●	○	○	○
Disk Caching	●	○	○	○
Resident DOS Shell	●	○	○	○
Graphic Directory Display	●	○	○	○
Prune and Graft Subdirectories	●	○	○	○
Disk Mapping	●	○	○	○
Resident Text Editor	●	○	○	○
Search file/disk	●	○	○	○
Price	\$79	\$150	\$99	\$179

● = yes ○ = no

har du lyst til at læse den, så kig i vores søsterblad "Alt om Data" nr. 2-88, hvor hele historien bliver fortalt.

## Microsoft lancerer nyt spreadsheet

For et par år siden lancerede Microsoft det såkaldte Excel; et spreadsheet beregnet på Apples Macintosh computer. Programmet var fantastisk og blev hurtigt markedsstandard på Mac'erne. Og nu er programmet kommet til PC'erne - langt om længe.

Programmet ligner til forveksling Windows. Det har et grafisk skærmbillede, bruger rullegardiner, er musestyret og har flere vinduer på skærmen. Se selv fotografiet.

Og det er slet ikke underligt at det ligner Windows. For ligesom Aldus PageMaker, der også ser ud som Windows, kommer Excel med et Windows run-time modul.

Programmet er stort og kræver en PC-AT kompatibel maskine med DOS 3.x, gerne en mus og et EGA sæt.

Endnu har jeg ikke haft lejlighed til at bruge programmet, men det bliver spændende at se hvordan det vil klare sig i kampen med Lotus 1-2-3, Quattro fra Borland og PlanPerfect fra WordPerfect Corp.

## Turbo Technix - bladet for Turbo brugere

Der findes efterhånden en række Turbo sprog: Turbo Pascal, Turbo Prolog, Turbo C og Turbo BASIC,

og det er vel naturligt, at de hver har deres eget brugerblad. Bladet er kommet og kaldes for Turbo Technix.

Turbo Technix beskæftiger sig med alle Turbo sprogene. Der er en beskrivelse af Turbo Pascal 4, der er beskrivelse af kommunikation med Turbo BASIC, forklaring af pointere i Turbo C, osv.

Det er med andre ord bladet for alle Turbo programmører, og det er ikke specielt dyrt. I USA koster et blad \$10, men herhjemme kendes prisen ikke. Rygter fortæller dog, at bladet forhandles af PolyData.

## Bøger til læselystne datafreaks

Denne artikel bliver skrevet lige ved den (bitter)søde juletid hvor der vælter sække fyldt med pakker, tilbud og reklamer ind på redaktionens skriveborde. Vanen tro må benene hives ned fra bordet og pladsen overtages af enorme mængder post.

Når du læser disse intelligente, fantastiske og opløftende linier er julen godt nok overstået, men det forhindrer dig ikke i at købe en gave til dig selv i ny og næ. Og hvad er mere relevant end en bog?

Fra Teknisk Forlag er der netop kommet to bøger der beskæftiger sig med hvert sit område af PC'ens mange facetter.

PC håndbogen af Henning Mejer er en indføring i hvordan PC'en virker. Grundtrækkene af computerens opbygning gennemgås og det forklares hvorledes operativ-



# PC SPECIAL

systemet virker, hvad ROM BIOS og NETBIOS er, registre forklarer og der fortælles hvad forskellige typer af applikationsprogrammer laver.

Altsammen meget godt og grundigt men alligevel føles bogen en smule mangelfuld.

Der startes med en tegning af et PC-motherboard der er 8088 baseret hvilket egentlig ikke gør noget. Det jeg opponerer mod er at AT-maskinerne i den forbindelse forbigås. En AT er så billig, at det ikke kan betale sig at købe en normal PC længere (det mener jeg ihvertfald).

Desuden er de 80286 og 80386 baserede PC'ere fremtidens (nutidens!) maskiner og derfor SKAL de repræsenteres.

Men bogen har trods alt en mission og kan umiddelbart anbefales, medmindre du ønsker at pløje en årgang af "Alt om Data" igen for at lære hvordan en PC er opbygget.

PC Håndbogen af Henning Mejer, Teknisk Forlag. Bogen fylder 269 sider og koster 268,- incl moms.

## Harddisk bogen

Hvor PC håndbogen var skrevet af en dansker er det modsatte tilfælde

det med Harddisk bogen, der er skrevet af Jonathan Kamin fra USA.

Bogen er på 366 sider og koster 398,- incl. moms. Der medfølger en diskette med forskellige små hjælpeprogrammer.

Som titlen på det nærmeste angiver, handler bogen om PC'ens harddisk. Bogen starter naturligt nok med at gennemgå de forskellige kommandoer i DOS som harddisken kan forstå, der fortælles om batch-filer der kan bruges til at starte programmer og meget mere.

Der er en grundig forklaring af menu-systemer (såkaldte DOS shells), back-up programmer, optimeringsprogrammer og sikkerhedsprogrammer. Alt i alt en grundig gennemgang af harddiskens muligheder og potentielle farer.

Hvad jeg ikke bryder mig om er fordanskningen af visse ord. Et eksempel er ordet cluster, der er blevet til klynge. Sprogligt er det sikkert rigtigt nok, men jeg mener at visse ord ikke skal oversættes.

Bogen er udkommet i 1987 og er ikke helt opdateret. Under afsnittet om programmer der kan lave næsten multitasking nævnes Software Carousel og Referee; to programmer der er forældede i forhold til f.eks. DESQview der har eksisteret i lang tid.

Jonathan Kamin fortæller desuden at harddiskens størrelse på 32 Mbyte ikke kan overskrides, hvilket Compaq har modbevist på elegant måde i deres nye maskiner. Men på grund af timinigen kan den slags fejl opstå. Teknisk Forlag kunne dog have vedlagt en note. Der er dog en decideret fejl i afsnittet om forskellen på AT'ere, PS/2'ere og almindelige PC'ere. Der står skrevet, at AT'ere med et setup-program kan vælge mellem 15 forskellige harddisk typer, hvilket er forkert. Der har det sidste år været mindst 32 typer.

Bogen koster lige ved 400 kroner og jeg føler at det er i overkanten af hvad den er værd. Men er du engelsk læsende kan du måske er-

hverve den for lidt over 200 i en boghandel.

## Aldrig mere PC special?

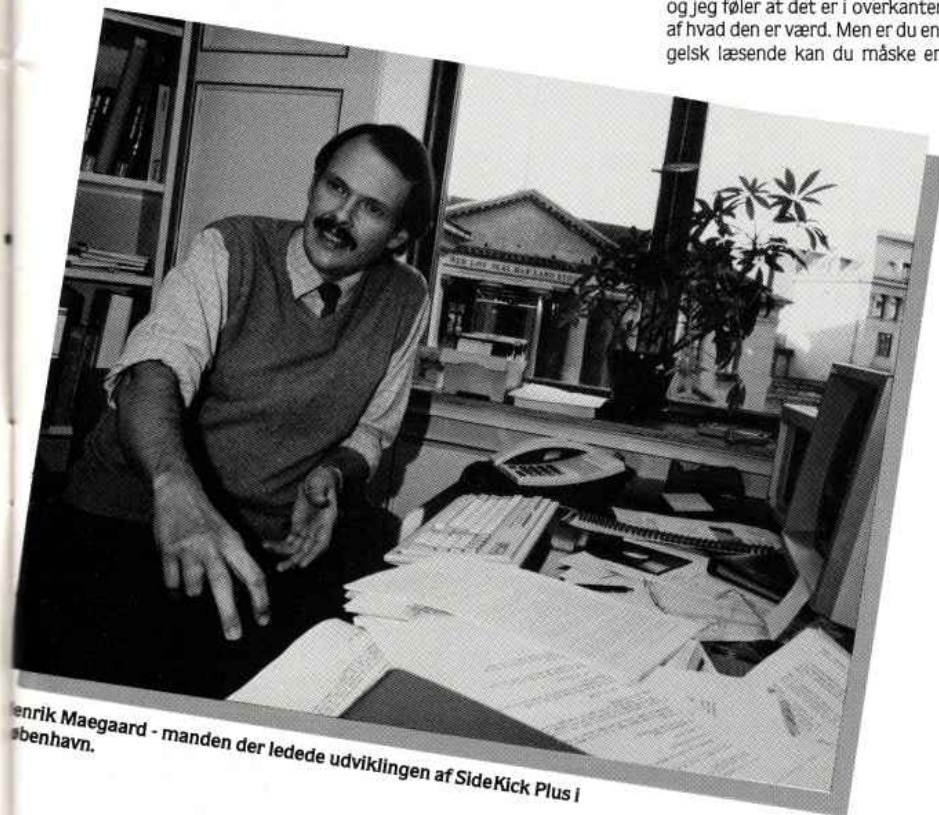
Ak ja, det er en tårefyldt og vernerdig afsked jeg nu tager med PC-siderne i COMputer. Efter i et år at have fornærmet softwarehuse, hardware producenter, forhandlere og andre mennesker, samt skamrost software og computere, er jeg nået til vejs ende.

Jeg er efterhånden blevet gammel og arbejdet vælter ind over mig. Jeg er blevet "Alt om Data's" redaktør, og har brug for lidt fritid uden PC'ens støjende blæser og rapkæftede redaktører (nu er jeg en af dem), der forventer at få en bunke af artikler hver måned. Efter at have overtaget disse sider efter min ven Søren Kenner (han HADER når jeg skriver det på denne måde) er det tid at stoppe.

Om PC special fortsætter med en ny person ved jeg ikke, men jeg tvivler for det er svært at finde en passende erstatning for mig...

Om ikke andet håber jeg med mellemrum at gøre siderne usikre med min fantastiske revolverjournalistik som kunne gøre selv Onkel Duke misundelig. Until then...

Kasper Vad



Henrik Maegaard - manden der ledede udviklingen af SideKick Plus i København.



# VI IMPORTERER SELV DERFOR ER CPU BEDST OG BILLIGST

# CPU DATA SUPER-MARKED

## TILBEHØR TIL C 64

### JOYSTICK

8 microswitches og autofire .....	kr. 179.-
6 microswitches og autofire .....	kr. 158.-
8 microswitches uden autofire .....	kr. 99.-
Danjoy, dansk produceret .....	kr. 178.-
samt mange andre.	

### DISKETTEBOKSE

5 1/4", 100 stk. ....	kr. 98.-
5 1/4", 10 stk. ....	kr. 18.-
5 1/4", 5 stk. ....	kr. 9.-
3 1/2", 50 stk. ....	kr. 98.-
3 1/2", 80 stk. ....	kr. 118.-

### MULTIFUNKTIONSBOKSE

5 1/4", 120 stk. ....	kr. 118.-
3 1/2", 120 stk. ....	kr. 129.-

### RENSESÆT

5 1/4" Cleaning disk .....	kr. 29.-
5 1/4" Cleaning Kit med støvsuger .....	kr. 128.-

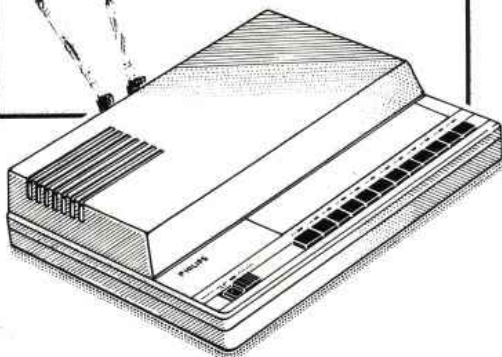
### PRINTERSTANDE

Lille model .....	kr. 98.-
Mellem størrelse .....	kr. 178.-
Stor model .....	kr. 348.-

**PHILIPS FARVE-MONITOR til C64, kr. 1995.-**

## SE FJERNSYN PÅ DIN COMPUTER-SKÆRM

- \*Op til 12 kanaler
- \*Todelt teleskopstueantenne
- \*Omskiftbar mellem computer og TV-signal
- \*Kan tilkobles eksisterende antenneanlæg
- \*Audio/video ind- og udgang
- \*Philips TV-Tuner til kun kr. **998.-**



## STJERNETILBUD til C64

Wittymus

FINAL  
CARTRIDGE III

**328.-**  
**495.-**

## STJERNETILBUD til C64

Modem  
300 baud  
kun kr. ....

**398.-**

Spil på cass. .... kr. 139.-  
Spil på disk .... kr. 199.-

## STJERNETILBUD til AMIGA 500

3 1/2" NEC DISK  
DRIVE

**1.695.-**

også til Amiga 1000,  
2000,  
PCI

## TILBEHØR TIL DIN AMIGA 500

Hvad er Amiga 500 uden dette software

### AEGIS-SERIEN

Animator incl. Aegis Images .....	kr. 1.395.-
Videoscape 3D .....	kr. 1.895.-
Sonix .....	kr. 799.-
Diga .....	kr. 799.-
Audio Master .....	kr. 599.-
VideoTiter .....	kr. 1.495.-
Impact .....	kr. 899.-
Draw Plus .....	kr. 2.495.-

### BUSINESS

TV*Text .....	kr. 1.795.-
Publisher Plus .....	kr. 1.495.-
Analyze V2.1 .....	kr. 1.895.-
Scribble V2.1 .....	kr. 1.295.-
OnLine .....	kr. 995.-
BBS-PC .....	kr. 1.295.-
Organize .....	kr. 1.295.-
Flipside .....	kr. 795.-
The Works .....	kr. 2.595.-
Shakespeare .....	kr. 2.495.-

### BUSINESS OG LIDT FRITID

Hot Licks .....	kr. 499.-
Galileo .....	kr. 679.-
Sculpt-3D .....	kr. 1.195.-

### DIGI-SERIEN

Digi-paint .....	kr. 799.-
Digi-View 2.0 .....	kr. 2.095.-
Digi-Droid .....	kr. 949.-

Kom ind i vore butikker og få et gratis katalog

## FRA CPU's ØVRIGE UDVALG

# SIR HENRY, junior

PC/XT, fuldstændig køreklar fra kr. **5.995.-**  
excl. moms

Tilbehør til PC'eren:

WITTY mus ..... kun kr. **398.-** |

Genius mus ..... kun kr. **598.-** |

PC Joystick,

amerikansk kvalitet kun kr. **398.-**

**POSTORDRESALG**

**CPU**

2000 FREDERIKSBERG Falkoner Alle 14-16, tlf. 01 24 21 21  
2300 AMAGER Amagerbrogade 124, tlf. 01 58 45 00  
2610 RØDOVRE Rødovre Centrum 208, tlf. 01 41 60 42  
8000 ÅRHUS Aaboulevarden 45, tlf. 06 18 39 33  
9000 ÅLBORG Nørregade 27, tlf. 08 13 22 77



# GRAFIK PÅ 64'eren, 6

Vi har nu gennemgået de for 64'eren's grafik grundlæggende begreber, og ting som ikke kræver noget større kendskab til maskinkodeprogrammering.

Men når vi nu begynder med det lidt mere avancerede, som f.eks. blød scroll, eller flotte animeringer, så skal man have en del kundskaber i maskinkodeprogrammering. Hvis du synes at det er lidt besværligt, kan du stadigvæk være med, for det skader jo ikke at prøve de forskellige programeksempler, der følger med. Og der er ingen ben i at taste dem ind, for de bliver vist i BASIC, og kan således testes ind direkte fra BASIC-start.

Men vi kan kun opfordre til at lære maskinkode, så tag og få fat i en maskinkodemonitor eller lignende. Den nemmeste måde at lære det på, er at have en kammerat, der kan hjælpe dig på vej. Ellers kan du købe bogen "Programmer 6502" fra Sybex.

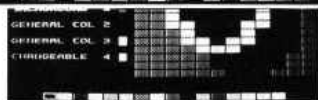
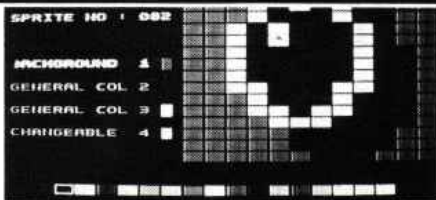
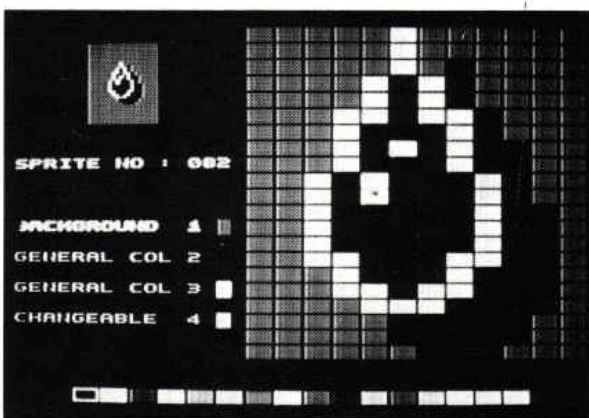
## Stribet skærm

Men lad os begynde med det samme. Nu skal du selvfølgelig ikke tro at du kan lære fuldskræmsscroll lige nu, så vi tager det stille og roligt og begynder med lidt farveblink:  
`.C000 INC $D020`  
`.C003 JMP $C000`

Det første du ser er startadressen, C000, svarende til 49152 decimalt. Det er det mest normale sted at lægge maskinkodeprogrammer. For at starte rutinen, skriver du SYS 49152 og trykker RETURN.

INC \$D020 betyder, at adressen \$D020, decimalt 53280 skal øges

*Grafik på 64'eren tager nu skridtet fuldt ud, og går over i grafik i maskinkode. Her kan du efterhånden selv lære at lave de rutiner, som du normalt kan finde i 64'er magi, så GO FOR IT!*



med et. Når det når maximumværdien 255, starter det forfra med nul (0). JMP \$C000 betyder at programmet skal hoppe tilbage til C000, altså til INC \$D020.

JMP er det samme som GOTO i BASIC. Resultatet er, at skærmen-borderen blinker i alle 16 farver. Det vil sige, den bliver stribet. Det er fordi at det går så stærkt i maskinkode, at skærmen ikke når at tegne et nyt billede, før der skiftes til næste farve. Hvis du synes at det ser forfærdeligt ud, så er det faktisk sådanne ting du skal overveje, når du laver grafik i maskinkode.

## Aflæs skærmen

TV-apparater tegner op til 50 billeder i sekundet. Den tegner hver linje fra venstre mod højre. Så tegnes linjen nedefra og opefter, og sådan fortsætter det.

Og hvad så? Jo, det smarte er, at man kan aflæse hvilken linje, der er ved at blive tegnet. Det kan man aflæse på adresse \$D012, 53266 decimalt. Adresse \$D012 indeholder værdien på Y-linjen, der er ved at blive tegnet.

## Split screen

Og hvad kan man så bruge det til? Tænk dig, at du har et program der aflæser linjen. Når linjen er højest oppe på skærmen, dvs. 00 aktiverer du højopløsningsmode. Så venter programmet indtil linjen er midt på skærmen, dvs. ved 128, \$80 hexadecimalt. Herfra hopper programmet tilbage til den almindelige skærm.

Og alt dette gentages 50 gange i sekundet.



# Grafik på 64'eren

Resultatet bliver en split-screen, med den ene halvdel af skærmen i højopløsningsgrafik, og den anden halvdel med tekst.

Denne aflæselige rasterregner giver os ikke blot mulighed for Split Screen, men også mulighed for at skifte grafik som man vil. Man kan f.eks. have 8 sprites øverst på skærmen, lade linjen tegne dem op, og derefter placere dem længere nede på skærmen. Hvis man gør dette kontinuerligt, så får du 16 sprites. Naturligvis kan man få endnu flere, ved at aflæse linjen, og flytte spritene flere gange. En anden god ting er, at man let kan få ryk- og flimmerfrit grafik. Det får man ved kun at flytte og ændre grafikken, når linjen er udenfor skærmen. Det er den ca. 1/5 af den totale tid, dvs. at omkring 50 linjer ligger ude i borderen.

## Hastighed i programmer

Hvis linjen er udenfor skærmen i 1/5 af 1/50 sekund, betyder det

at alle grafikændringer bør foretages inden for 1/250 sekund, for at alting skal være perfekt.

Det er derfor, at det er helt udelukket at lave flot grafik i BASIC. Selvi maskinkode, eller assembler kan det gå for langsomt, selvom det er det hurtigste programmeringssprog.

Det at scrolle et højopløsningsbillede lyder enkelt, men det kræver ganske stor dygtighed at få det til at se godt ud. Det skyldes helt og holdent på at computeren er for langsom.

Men, så længe vi holder os inden for skærmblink og spriteanimering, er der ingen fare!

Et lille tips angående animering: Prøv at ændre i det korte program foroven så det er en sprite der flyttes, og ikke farverne! Det kan måske sprede lidt lys over, hvad der egentlig sker. Adressen får X-position, sprite 0 er \$D000 eller 53248. I Y-retningen er adressen \$D001, 53249 decimalt. Men mere om dette i næste artikel, og nu

over til noget helt andet...

## Crunching

Crunching eller compacting som det også bliver kaldt, betyder at sammentrykke eller formindske et program. Dette er specielt anvendeligt når det gælder grafik. Hvis du har læst den foregående artikel, så du at et billede i højopløsnings, eller flerfarvemode (multicolourmode), bruger 10000 bytes (titusinde). Hvis man kunne formindske dette til halvdelen ville det jo være dejligt. Så nu vil vi gå ind på, hvordan det kan gøres let og uden det store besvær. Egentlig eksisterer der tre forskellige grundmetoder for crunching:

## De forskellige måder

De to første metoder er de dårligste, og mest omstændige, så dem springer vi let henover, og vender os til den lidt sværere Huffmanprogrammering, der samtidig er den bedste, og kan bruges til næste AL maskinkodeprogrammering.

Visse bogstaver forekommer mere end andre, f.eks. i denne artikel er der over 200 A'er, og næsten ikke nogen V'er. Og hvordan kan man så anvende dette? Jo, du laver en tabel over hvordan de forskellige bogstaver optræder, og så begynder du at programmere. Det med at program-

mere vil vi vente lidt med, men resultatet bliver at de oftest forekommende bogstaver får en kode, der kun fylder et par bits. Hvis vi nu f.eks. har 200 stk. A, og disse fylder tre bits, så får vi  $3 \times 200 = 600$  bits. Normalt får man  $8 \times 200 = 1600$  bits. Det giver os en besparing på 1000 bits. Men på den anden side får vores V en kode, som er større end 8 bits, og det giver et tab.

Men da der kun findes ca. 10 V'er, og koden kun er 20 bits, så gør det ikke så meget. Vores tab er således kun på  $10 \times 20 = 200$  bits, altså et relativt lille tab. Denne metode er nok den der egner sig bedst til det meste, og nok den eneste man kan crunch maskinkodeprogrammer med.

## Det betaler sig

Mine egne højopløsningsbilleder er i de fleste tilfælde op til 69% kortere. Med en god cruncher kan man faktisk lægge op til 12 billeder i hukommelsen på en gang, hvis man vil. Desuden sparer det både diskplads og loadertid. Har du nogle spørgsmål angående det her, kan du sagtens ringe 88 88 88 88 og spørge efter Ulla-Bella.

Sven-Olof Karlsson og  
Daniel Larsson



## KØGE BUGT DATA

### PAKKELOSNING 1:

AMIGA 500 / 4.795.-  
SPAR: 500.-  
AMIGA-1084 / 3.695.-  
SPAR: 300.-

SAMLET  
**8.100.-**  
SPAR: 1.190.-

### PAKKELOSNING 2:

COMMODORE PC-1 / 4.795.-  
SPAR: 200.-  
PC-MONITOR / 950.-  
SPAR: 345.-

SAMLET  
**5.700.-**  
SPAR: 590.-

### PAKKELOSNING 3:

COMMODORE PC-1 / 4.795.-  
SPAR: 200.-  
AMIGA-1084 / 3.695.-  
SPAR: 300.-

SAMLET  
**8.100.-**  
SPAR: 890.-

COMMODORE 64  
SPAR: 200.-

COMMODORE 1541  
SPAR: 300.-

COMMODORE 128D  
SPAR: 200.-

COMMODORE 1802  
SPAR: 200.-

### Printere:

COMMODORE MPS 1500 C  
farveprinter SPAR: 380.-

COMMODORE MPS 1200  
SPAR: 200.-

STAR NL-10  
(incl. interface) SPAR: 100.-

### Disketter:

3 1/2" neutral DSDD 48 TPI  
(pk. à 10 stk.)

5 1/4" neutral DSDD 48 TPI  
(pk. à 10 stk.)

**1.495.-**

**1.695.-**

**4.395.-**

**2.295.-**

**4.500.-**

**2.795.-**

**3.895.-**

**160.-**  
**60.-**

DISKETTEBOX  
incl. 10 stk. 5 1/4"

DISKETTEBOX  
incl. 10 stk. 3 1/2" disketter

DISKETTEBOX til 3 1/2" - 5 1/4"  
(plads til ca. 80-100 stk.)

**185.-**  
**285.-**  
**145.-**

### Forhandler af bl.a.:

- IBM
- SHARP
- COMMODORE
- SANYO
- JUKI
- STAR
- CANON
- CONCORDE
- DANMAX
- HERA-SOFT
- SuperCalc
- DS-TEKST
- WordPerfect
- + div. BRANCHE-SYSTEMER
- NOVELL
- 10-NET

ALLE PRISER ER INCL. MOMS

**KØGE BUGT DATA** gør det igen  
Solrød Strandvej 85C  
2680 Solrød Strand  
Telefon **03 14 25 14**

En konto her  
og nu - en  
ekstra fordel  
hos os

**Finax**

**EDB LØSER PROBLEMER -VI LØSER EDB PROBLEMER**



# Commodore Hot Stuff

## NY "COMMO- DORE" PRINTER

Det er godt nok ikke nogen Commodore lanceret printer, men ikke desto mindre lanceres den fra Okidata klar til tilslutning med din Commodore med kabler og hele molevitten.

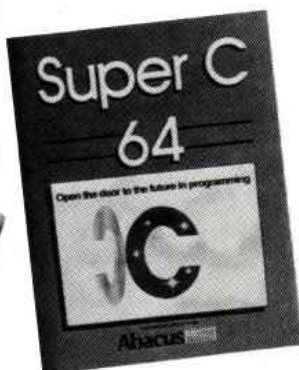
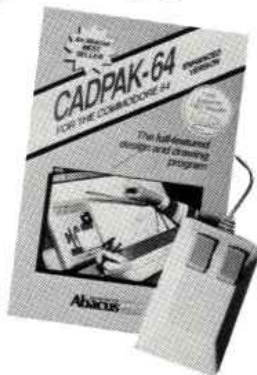
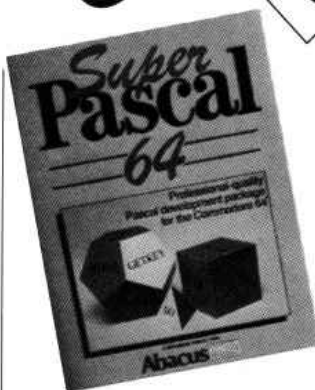
Okidata 180 hedder den, og 180 betyder at den kan skrive 180 cps (tegn i sekundet). Okidata kan skrive NLQ (Near letter Quality), HSD (High-Speed-Draft) og almindelig draft.

Derudover har den pitch 10, 12 og mærkværdigvis nok 17.1 CPI (character per inch), i Epson mode har den derudover også 20 CPI. Dipswitches har den naturligvis også, så den kan indstilles til at udfylde dine behov, en gang for alle. Printeren er veldokumenteret i form af en 88 siders velskrevet manual.

Printeren koster i U.S.A. - 329USD, og kommer skriftmæssigt (NLQ) op på siden af den velkendte STAR-NL-10.

Få flere informationer fra:

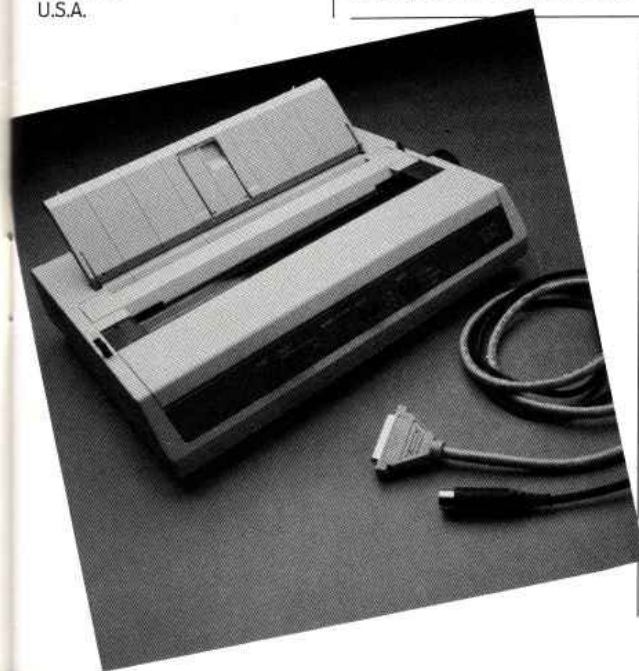
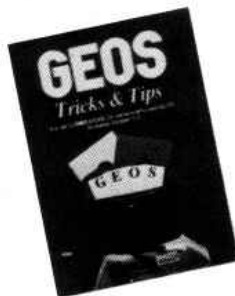
Okidata  
532 Fellowship Rd,  
Mt. Laurel  
NJ 08504  
U.S.A.



## NYE 64 BØGER

Det amerikanske firma Abacus lancerer netop i disse dage en række nye bøger og programpakker til C64 og Amiga.

til C64 er der tale om fem nye titler som blandt andet omfatter Super Pascal, en bog der lærer dig grundbegreberne om programmering i Pascal, Cadpak der er et stykke CAD-software til din 64'er, Super C der på 64'eren skal lære dig hvordan man arbejder med C, BASIC Compiler der både virker på Simons BASIC og naturligvis almindelig C64 BASIC og sidst GEOS tips og Tricks der indeholder over 50 tricks du kan få brug for hvis du har nogle af GEOS programmene.



## SOM DE DOG KAN...

Som du jo sikkert har set på film, har amerikanerne altid sådan en pap-plade siddende indenfor på forruden i deres biler.

Hvad den bruges til vides ikke, men ikke desto mindre har et softwarefirma i U.S.A. nu udviklet et program der kan lave disse pap-skilte.

Programmet giver dig et visuelt indtryk af hvordan din pap-plade kommer til at se ud når du har skrevet den ud. Det indeholder de mest gængse redigeringsfaciliteter som jo nødvendigvis skal være til stede ved udformning af sådan et skilt. Udover programmet får du også et plastikhylster med sugeskopper på, så du kan installere dit eget pap-skilt indenfor i bilen, på din egen forrude.

Gad vide om det mon ikke har noget med parkeringstilladelser eller syn, at gøre.

Hvorom alt er, skal der ikke meget til at glæde amerikanerne, for vi ved jo alle at man akkurat lige så godt, kunne lave sit pap-skilt-design på et hvilket som helst andet tegneprogram.

Car Sign designer som programmet hedder, koster 29.95 USD, og fås hos:

Zebra Systems  
78-06 Jamaica Ave.  
Woodhaven  
NY 11421  
U.S.A.





# 3SSS software Aps

- når man gerne vil have mere for pengene.

Ring og hør vores bundpriser -  
eller få prislister og katalog.



BOOST DOS - 3SSS software's eget parallelle diskurbo.  
LOAD/SAVE op til 30 gange CBM-hastighed. Mange ekstra  
kommandoer og indbygget maskinkodemonitor og kopiprogram.  
Userportforlænger, dansk karaktersæt og 100% kompatibel.  
50 sider dansk manual. 895,-

Expert Cartridge - da du troede det sidste cartridge var  
kommet, kom det bedste. Expert Cartridge overgår alt -  
Freezer, saver og kopierer stærkere end nogen andre 478,-

Vi fører hundredevis af COMMODORE 64/128-  
og AMIGA-produkter. Forhandlere er velkomne.  
Her et lille udvalg:

## AMIGA

Diverse programmeringssprog fra	
MANX, METACOMCO m.fl. fra	1145,-
Digi Paint 2.0	1085,-
FACC Floppy Accelerator II	595,-
Grabbit	425,-
Maxi Plan Regneark Plus	1995,-
On-line	695,-
Pro Midi Studio	1695,-
SIS C64 Emulator	1395,-

Kører din 64-software på AMIGA'en. Systemet er  
ca. 80% kompatibelt. Hard/software-produkt med  
mulighed for opgraderinger i takt med udviklingen.

## COMMODORE 64/128

Cat & Korsh Motherboard, det eneste motherboard, der kan tage Expert Cartridge, Final Cartridge, Power Cartridge og COMAL 80. 3 porte.	398,-
Programmer 2.0	649,-
3SSS software fører løvrigt alt EPROM-udstyr - EPROMs og kort, EPROM sletter, komponenter og bøger om C64 hard- og software.	
SuperDump V. 2.0	298,-

Åtoften 101, 2990 Nivå. Tlf. 02 24 37 77

Alle priser er incl. 22% moms.  
Med forbehold for fejl og prisændringer.

## C-64 Brugerprogrammer fra...

## PENNY SOFT

### \* N V H E D \*

#### Maskinskrivningskursus

Dansk tastatur på skærmen,  
komplet begynder kursus i  
10-finger blindskrift med  
hastighedsprøver og fejl-  
udregning.  
Egne øvelser kan tilføjes!

Ialt kr. 195,00

#### PlusKARTOTEK

Kan det hele..  
Sortere og søge på alle fel-  
ter numerisk og alfabetisk.  
Data-filer kan blandes indbyr-  
des. Omfattende printerrutiner  
for labels og lister plus  
seriebrevsfunktion.  
Inkl. tekstbehandling.

Kr. 240,00

#### Glose-tester

Et effektivt program, som  
gør sprogindlæring lettere.  
Programmet indeholder en  
editor, som gør det let at  
tilføje egne træningsfiler.  
Øjeblikkelig respons i form  
af søjlediagram og procent.

Kr. 45,00

#### Best of GRAFIK

To super grafikprogrammer!  
3D-grafik med Giga-CAD og  
grafik-design med Hi-Eddi.  
Med masser af Tips & tricks,  
bl.a. 3D-film, title Wizard  
og printer-rutiner.  
Extra diskette med demoer!!

Ialt kr. 295,00

#### PlusMULTIDISK

En udvidelse af C-64 normale  
diskette-operativ-system:  
Dir-sort, rename, skrivebe-  
skyttelse, unscratch, m.m.m.  
Desuden indeholder program-  
met en stærk disk-monitor med  
skrivning i Hexal og ASCII.

Kr. 115,00

#### PRINTFOX

DESK-TOP-PUBLISHING !!  
Med **Printfox** har du tekst-  
behandling og tegneprogram i  
et. Denne annonce (1:1) er  
"sat" med Printfox i en ar-  
bejdsgang. Incl. 5 tegnsæt og  
60 s. dansk håndbog:

Ialt kr. 395,00

Betaling: forud på check eller efterkrav + porto. Bestilling sendes til:

PENNY SOFT . Ole Rømersvej 58 . 2630 Tåstrup . tlf. 02-999628





# C-16 PLUS/4 TIPS

# C-16 PLUS/4 TIPS

*Vores megamaster på C16/PLUS 4'eren tryller denne gang de smarteste og flotteste farver ud af DIN monstermaskine, lige til at taste ind og nyde!*

## Raster Color Scroll

Om denne rutine er der ikke så meget at sige andet end at den laver en overfed scroll over hele skærmen, ved at bruge raster registret. Det ser virkelig godt ud med scroll, specielt hvis man kører nogle grafikprogrammer samtidig (det kan sagtens lade sig gøre, programmet kører nemlig i interrupt). Tast programmet ind, og start det med SYS 1630. Hvis du vil ændre scrollretning, så prøv med: POKE 1690, 127  
Prøv bagefter med: POKE 1690, 128  
Og til sidst: Poke 1690, 129  
altså POKE 1690 (0-255)  
Når man ser alle de fede ting den lille computer kan, så forstår man ikke hvorfor C16/PLUS 4'eren ikke fik mere succes...

## Raster screen

Vi har i et tidligere nummer af »COMputer«, i Super 20, set et program der hed Split Screen til C64'eren. Denne gang er den lavet til C16 folket, for hvem kunne ikke tænke sig at have styr på borderen ved f.eks. selv at kunne bestemme hvilke farver der skal være hvor og hvornår?  
Med denne rutine er det nu muligt, og man kan faktisk selv bestemme om der skal være karaktergrafik eller hires-multicolor grafik inden for hvert område. Den eneste begrænsning er, at der »kun« er fire områder at lege på, det skyldes rasteren kun kan bruges fire gange per frekvens i interrupten.  
Hvordan den styres kan du se i Fig. 1.

Charles Jensen

Fig. 1

OMRÅDE NR.	POKE NORM	POKE	FUNKTION
1.	1726	65286	Y-scroll
1.	1727	65287	X-scroll
1.	1728	65301	Baggrundsfarve
1.	1729	65303	Borderens farve
2.	1730	65286	Y-scroll
2.	1731	65287	X-scroll
2.	1732	65301	Baggrundsfarve
2.	1733	65305	Borderens farve
3.	1734	65286	Y-scroll
3.	1735	65287	X-scroll
3.	1736	65301	Baggrundsfarve
3.	1737	65305	Borderens farve
4.	1738	65286	Y-scroll
4.	1739	65287	X-scroll
4.	1740	65301	Baggrundsfarve
4.	1741	65305	Borderens farve

## Raster screen

```

1 REM *****
2 REM *** COMMODORE 16 & PLUS 4 ***
3 REM RASTER SCREEN AF COMPUTER
4 :
10 FOR A=0 TO 13:CH=0
20 FOR B=0 TO 7:READ A$:CH=CH+DEC(A$)
30 POKE 1630+A$*8+B,DEC(A$):NEXTB:READ C$
40 IF DEC(C$)<>CH THEN 60
50 NEXTA:PRINT"DATA OK..."END
60 PRINT"DATA-FEJL I "A*10+1000:END
70 :
1000 DATA 78,A9,6B,8D,14,03,A9,06,02DF
1010 DATA 8D,15,03,58,60,AD,09,FF,0312
1020 DATA 8D,09,FF,A2,00,A0,32,20,0329
1030 DATA 97,06,A0,64,20,97,06,A0,02FE
1040 DATA 96,20,97,06,A0,C8,20,97,0372
1050 DATA 06,A9,01,8D,41,05,A9,00,022C
1060 DATA 8D,0B,FF,20,11,DB,4C,0E,02FD
1070 DATA CE,BD,BE,06,8D,06,FF,BD,049E
1080 DATA BF,06,8D,07,FF,BD,C0,06,03DB
1090 DATA 8D,15,FF,BD,C1,06,8D,19,03CB
1100 DATA FF,E8,E8,E8,E8,CC,1D,FF,0687
1110 DATA D0,FB,60,00,00,00,00,00,022B
1120 DATA 1B,08,F1,EE,1B,08,F1,EE,0404
1130 DATA 1B,08,F1,EE,1B,08,F1,EE,0404

```

## Raster color

```

1 REM *****
2 REM *** C16 == RASTER COLOR == +4 ***
3 REM AF COMPUTER
4 :
10 L=990:FOR A=1630TO1701 STEP8:L=L+10
20 FOR B=0 TO 7:READ A$:D=DEC(A$)
30 C=C+D:POKE A+B,D:NEXTB
40 READ A$:IF DEC(A$)<>C THEN 60
50 C=0:NEXTA:SCNCLR:PRINT"SYS 1630":END
60 PRINT"DATA FEJL I "L:END
1000 DATA 78,A9,6B,8D,14,03,A9,06,02DF
1010 DATA 8D,15,03,58,60,AD,09,FF,0312
1020 DATA 8D,09,FF,A9,32,20,90,06,0326
1030 DATA A9,64,20,90,06,A9,96,20,0322
1040 DATA 90,06,A9,C8,20,90,06,A9,0366
1050 DATA 02,8D,0B,FF,20,11,DB,4C,02F1
1060 DATA 0E,CE,A2,00,EE,15,FF,EE,046E
1070 DATA 19,FF,E8,E0,80,D0,F5,CD,05F2
1080 DATA 1D,FF,D0,FB,60,00,00,00,0347

```



# Games

## CHECK UP!

### STRIKE FLEET

ELECTRONIC ARTS

Nu er der kommet endnu et simulationsprogram, hvor du skal agere befalingsmand (officer) i forsvaret, nemlig i søværnet.

Du ved jo, at både USA og USSR, har flåder, der skal bevogte strategisk vigtige punkter. I **Strike Fleet** er du kommandør over en sådan flåde. Hvilken flåde det skal være, kan du vælge i begyndelsen af spillet, hvor du også vælger din opgave.

Du kan vælge mellem ti forskellige opgaver, nogle er bevogtningsopgaver, andre eskorte og atter andre er "vend sikkert hjem". Fælles for dem alle er, at de foregår i de "virkelige" krigszoner. F.eks. skal du eskortere olietankere i golfen, hjælpe tropper på Falklandsøerne, holde Atlanterhavet fri for russiske ubåde o.l.

Når du skal begynde et spil, skal du vælge din flåde. Flådens størrelse varierer meget, men er oftest på et eller to skibe. De skibe du har fået til opgaven, er dem der oftest har klaret sig godt, i lignende situationer, og er du utilfreds, kan du selv vælge nye. Eneste begrænsning er, at skibene skal være i samme klasse (du kan derfor ikke bytte en fregat for et hangarskib). Våbentyperne på de forskellige skibe er mangfoldige. På de mindste findes "kun" kanoner og torpedoer. På de større kan du også få Harpoon-missiler, der er selv-søgende (husker du Lumsås??). Ligeledes kan du få "Exocet"- og "Tomahawk"-missiler, samt flere andre mere eller mindre ledesmissiler.

Når du har valgt og påbegynder din mission, vælger du hvilke ordrer dine skibe skal have, om du ønsker flere flagskibe etc. Endelig begynder du din mission, og finder hurtigt ud af, at joystickstyringen er helt godnat, hvorimod tastaturstyring er helt i top. Du sender dine helikoptere afsted og vælger dine mål. Derefter sætter du dit computersystem til at søge målet, og fyrer et EXOCET missil af. Afsted det gik - fjenden blev sænket (let og elegant).

Kommer fjendtlige missiler for tæt på dine skibe, kan du fastlåse dem som mål for dine selv-søgende missiler osv.

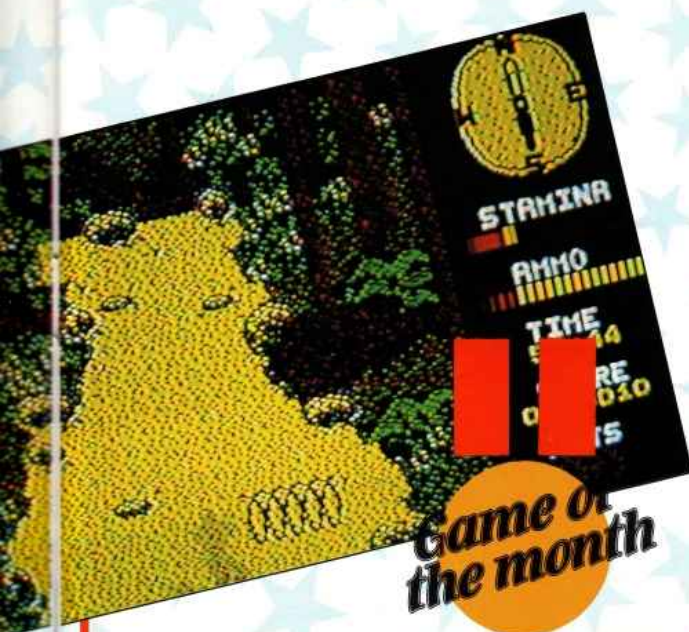
Ser man på spillet som helhed, så synes jeg, at der er tilstræbt rigtig meget realitet. Ligeledes minder det en hel del om "PHM Pegasus" (som Lucasfilms også har lavet) - dog kan du her styre hele flåder. Det giver meget mere spil, og det gøre det meget mere kompliceret. Grafikken er rimelig god, og hastigheden er ligeledes ganske rimelig. Lyden derimod burde få en sønderlemmende anmeldelse, idet det blot er lidt "tøf-tøf".

Som tidligere sagt, så starter du med et enkelt (eller to) skibe, men efter fuldstændt mission, får du tildelt points - alt efter hvor mange uskadte skibe du har tilbage, og du kan således købe nye (for dine experience-points). Den nye flåde kan du så gemme til næste gang du vil spille. Det er smart, for så er der altid nye udfordringer i spillet, uanset hvor mange gange man allerede har spillet.

Grafik	9
Lyd	03
Spænding	9
Action	10
Pris/kvalitet	9







## PLATOON



Så skal vi ud i urskoven og skyde gule. Ja, drenge: **Platoon** er kommet! Og med det også muligheden for at lave om på historien og få yankeerne til at vinde over Commi-Kaj og hans venner.

**Platoon** (det betyder brigade eller bataljon) er oprindelig titlen på en kampfilm om en ung soldats oplevelser under Vietnam-krigen. Filmen har høstet Hollywoods bedste roser. Oscar-statuetterne, i stride strømme. Instruktøren er blevet berømt. Hovedrolleskuespiller Charlie Sheen er blevet idol, og han hænger på mangt en ungepige væg. Og nu vil softwarebranchen altså også lege med...

Det er Ocean, der har brugt de sidste mange måneder på at gøre **Platoon** til pixels. Heldigvis. For selvom vi tidligere har set adskillige rædsler fra dette firma (som vel efterhånden er berygtet for at mishandle ellers gode filmtitler), er **Platoon** en ren Oscar. Med andre ord: Godt game.

Spillet følger filmen bedre end de fleste tie-ins. Derfor kan det godt virke lidt forvirrende, at der er flere forskellige spil i et, men sådan er det jo også i biografen - der skal hele tiden ske noget nyt.

Første "spil" foregår i Vietnams mørke jungle. Som i Tarzan-spillet går du rundt på forskellige stier, og dit mål er at finde sprængstof-feme. Når det er gjort, gælder det om at komme ud til landsbyen - men pas på: Der er skævejede over det hele, så vær hurtig på triggeren. Og ikke nok med det. Vær og så varsom overfor de skjulte fælder i jorden...

I landsbyen skal du finde en lampe, et kort og en skjult lem, der fører ned til et underjordisk system af hemmelige gange. Du kan gå ind i de gule hytter for at finde tingene, men husk hele tiden at være ekstra forsigtig: Viet Cong'erne er mere listige, end man skulle tro.

Nede i tunnelsystemet sker der ting og sager. I højre side af skærmen ser du et oversigtskort, mens den venstre er forbeholdt action i realistisk 3D. Gang i det. Ulekkert er det, men det ser sa..... flot ud, især når du dræber en angribende commi-dreng og ser blodet sprøjte helt ud på indersiden af din skærm!

I tunnelsystemet finder du forskelligt grej, du kan komme videre på. Et kompas, lidt ammunition, lamper, hospitalsudstyr, osv. Og vel

ude får du brug for det, ingen tvivl om det. Nu er det nemlig blevet nat, og så er Viet'erne for alvor på hjemmebane. Du er i en skyttegrav, de lister rundt ude i junglen. Og de er kun ude efter een ting: Dig.

I den mørke nat er de svære at se, så derfor har du lysraketter, der i korte glimt kan sendes op og lade dig se, hvad der sker. Klarer du dig, er trængslerne imidlertid ikke overstået. En anden bataljon planlægger nemlig et angreb med napalm, så du skal i sikkerhed hurtigst muligt. Men da du prøver at komme i sikkerhed, spærmer Sergeant Barnes vejen for dig - så han skal naturligvis ha' bly (ok, ok. Gi' ham da de fem håndgranater lige i sylten, så vinder du. Og spillet er slut. Æren er din, USA vandt).

**Platoon** er et svært spil og måske lidt forvirrende i starten. Men så bliver det suverænt.

Grafikken er flot, man kan næsten ikke forlange den bedre på 64'eren. At farverne er lidt mørke gør ikke spor. Det understreger bare uhyggen.

Og lyden? Ja, skru op og rul med. Soundtracket fra filmen er både udsat for Commodore-lydchippet (i selve spillet) og vedlagt som et separat kassettebånd (altså den originale, oprindelige musik, som du kan stoppe i din båndoptager og lytte til, skrevet af Smokey Robinson). Desuden har hvert "spil" sin egen specielle underlægningsmelodi, der lige gi'r spillet det ekstra pift, som gør det hele uhyggeligt.

Jo, her er en solid omgang programmering, der har været arbejdet længe på. At filmen snart er et år gammel, gør ikke spor. Hellere vente lidt og så få et ordentligt spil (som her) end at få et crap-game samtidig med filmens premiere-dato (som så mange gange før). Ocean har endelig gjort noget for at rette op på deres image som nogle slemme nogle, der scorer hurtigt kasse på at spytte film-makværk ud. **Platoon** er et stærkt spill Tak.

Grafik	9
Lyd	10
Action	9
Fængslende	10
Pris/kvalitet	9

"Houston control, this is Apollo 18, we have landed on the moon! En digitaliseret stemme bræger igennem din monitorhøjttaler. Du har netop styret dit rumskib ned på månen, i "spillet" eller måske snarere simulationen **Apollo 18**, fra Accolade.

Hvis du altid har drømt om at (gen)opleve de første månelandinger, og rumvandring, har du nu chancen.

Du styrer et rumskib, og/eller en astronaut igennem hele spillet, hvor hovedmissionen selvfølgelig er at starte fra Jorden, og komme ned sikkert igen. Men når du nu er i "space", er der lige nogle ting der skal ordnes, ialt er der 7 undermissioner, der alle skal gøre din tur ud i rummet en succes.

Spillet starter med, at rumskibet står parat ved affyringsrampen, og du skal sørge for, at det kommer sikkert ud af Jordens atmosfære. Hvorvidt det lykkes eller ej, er afhængig af dine reaktionsevner. Først skal du dog over i en ren tekstmenu, hvor du skal gøre alle systemer grønne, så du får et "go". Denne menu optræder flere gange i løbet af turen til månen, og kan godt i længden være noget ked-sommelig, men er dog med til at gøre hele spillet mere realistisk. Tilbage til affyringen, og med et enkelt tryk på "fire" starter ned-tællingen. Der bliver nu talt ned, og ved at holde dig indenfor den givne sikkerhedsmargin, burde du snart være i kredsløb, "orbit". Hele spillet igennem bliver du fulgt af digitaliseret tale, noget der giver **Apollo 18** et væsentligt pust fremad, der redder spillet fra at få masseproduktionsstemplet. Stemmerne er suverænt digitaliseret, memd samtaler både fra Apollo til Houston, og omvendt. God ting!

Vel oppe i rummet skal du dokke til månemodulet (Lunar Module). Dette er ikke specielt svært, og det samme gælder for næste op-





# Games

## CHECK UP!

gave, hvor du skal korrigerer din kurs. Igen afhænger alt af, at du har dine reaktioner i orden. Dette skal gøres to gange, før du er på sikker kurs mod månens overflade.

At lande på månen er en ting. En anden ting er, at lande så langsomt og sikkert, at månemodulet er ubeskadiget.

Du får ialt tre chancer for at lande på månen, og de behøves! Men som man siger, øvelse gør mester. Det er bare ærgeligt, at hvis uheldet er ude, og man flyver forkert alle tre gange, ja så er showet forbi, og man må starte helt forfra.

fra Jorden!

Efter 6-7 forsøg lykkedes det dog, og det burde det også for dig. Nu er du ude på månens overflade, og skal "gå" hen til "Surveyor.III", noget smart måleinstrumentation. Her er det dog lidt tyndt at man bare skal frem, og så tilbage. Det er det eneste!

Efter det kommer man tilbage til rumskibet, og skal nu ud på en "space walk". Her skal du ud i rummet, og fange satellitter, der er gået i stykker. Der er ialt tre stk., og når du først har fundet fidusen, så er der faktisk ikke nogen fidus ved det!

Og nu til det store øjeblik: Du skal tilbage til Jorden. Vel at mærke, uden at brænde op i atmosfæren... For at holde dig på ret kurs, har du en kugle med en lodret og en vandret streg. Disse to skal være lige i midten af kuglen, ellers bevæger du dig i den forkerte retning. Første trin af nedstigningen er meget svært, for hele skroget ryster som bare s.... Så det er om at holde tungen, og ikke mindst kuglen lige. Og jubiiii! Du har landet sikkert i Atlanterhavet, og er en helt i hele verden!

Grafikken er som altid fra Accolade virkelig kræs, og **Apollo 18** gi-

ver dig en suveræn følelse af at være en "rumhelt". Lyden er middelmådig, bortset fra altså de digitaliserede stemmer, der sætter op til flere prikker over i et, hvis muligt! Alt i alt en god og ny implementation af udforskningen af rummet, denne gang i en noget mere fredfuld version. Absolut værd at købe.

Grafik	10
Lyd	8-11
Fængslende	10
Action	9
Pris/kvalitet	10

## DEFLEKTOR



Gremlin tager i deres seneste spiltitler, en helt ny og spændende drejning. Nogle af deres titler har nemlig et budskab, der siger slut med skydning, men frem med tænkeren.

Sådan et spil er **Deflektor**, nytænkning, på højre plan.

Du tror måske ikke dine egne øjne når du læser, at der rent faktisk er blevet produceret et spil uden helte, heltinder, skurke, trolde, krigsmaskiner og alt det andet, der normalt skaber rammen omkring sådan et computerspil.

**Deflektor** er et spil der kræver at du tænker dig om. Ja, nu gælder det om at få den lille visne der sidder på halsen i omdrejninger. **Deflektor** er nemlig gået skridtet længere end et tænkt eksempel på laser-teknologifronten.

Spillet starter i et lokale hvor der

er stillet en række remedier op. Først og fremmest har vi midtpunktet (lyspunktet) i spillet, nemlig en laserkanon. Dernæst er der en receiver (modtager), spejle, polarisere og alt muligt andet udstyr.

Spillet går ud på at du ved hjælp af alle disse førnævnte dimser skal bevirke at laserstrålen vinkles ned i receiveren. Du skal altså have laserstrålen til at gå i kredsløb, for at holde gang i laseren.

Det lyder måske rent umiddelbart ganske nemt, men det er det ikke. Der står nemlig en mur i vejen for receiveren, og derfor er det ikke muligt direkte og uden besvær at få "proppet" strålen ind i receiveren.

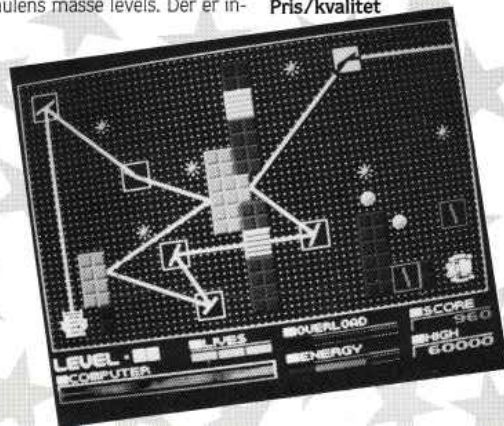
Derudover er der også en række optiske fiduser, der udelukkende er placeret i spillet for at forvirre.

Hvis du får vendt laserstrålen i en forkert retning, kan der pludselig opstå et problem, nemlig at den render direkte tilbage i laserkanonen, og det skaber overload. Holder du laserstrålen der for længe, så du efter kort tid mærker, at din laserkanon ryger, og så skal det gå stærkt med at vende det spejl tilbage på plads.

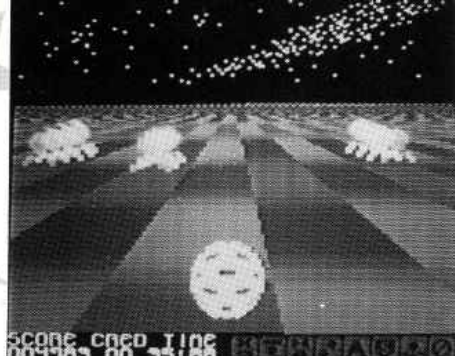
Det vil altså sige at du i **Deflektor** har to problemer at slås med, og en hulens masse levels. Der er in-

gen tvivl om at **Deflektor** er et spil for dem der ikke bryder sig om krigsspil, men godt kan lide puslespil eller i det hele taget bare at bruge hovedet lidt i forbindelse med computeren og spil naturligvis.

Grafik	9
Lyd	7
Fængslende	9
Action	8
Pris/kvalitet	8







## COSMIC CAUSEWAY



Kan du huske Trailblazer, spillet hvor dine reaktioner blev sat i højest beredskab, og joysticket pludselig ville den modsatte vej af det du ville? Nu kommer Trailblazer II, også kaldet **Cosmic Causeway**. Hvis du syntes at Trailblazer var svært, så lad os kalde **Cosmic Causeway** - umuligt.

Det der i Trailblazer var en ganske almindelig fodbold, er i **Cosmic Causeway** blevet til en Amigabold, på trods af at vi stadigvæk befinder os i Commodore 64 land. Hvis du skulle have glemt det, så består **Cosmic Causeway** i at du i rasende fart (til et vist punkt bestemt af joysticket), ruller ud over en bane af en art, der består af en masse forhindringer.

**Cosmic Causeway** kræver det umulige af dig. Nogle gange skal du have utrolig fart på, for at hoppe over de store huller, der pludselig dukker op under dig. Andre gange kan det være nødvendigt at snige sig afsted, for at undgå at blive kastet tilbage igen og igen.

Pludselig kan du komme ud for at joystickfunktionerne bliver vendt, så højre er venstre og omvendt. Meget forvirrende, og bestemt ikke nemt. Altimens det foregår, tæller tiden hurtigt og sikkert nedad, mod 0. Når du ikke at fuldbyrde et level, før tiden er rendt ud, er det go'nat med dig.

**Cosmic Causeway** er bygget op over banen du kører på. Den består af en masse forskelligfarvede felter, og her kan du læse hvad de forskellige farver betyder: Brune felter er sikre felter, Blå felter får dig til at hoppe op i luften, Grønne felter sætter din hastighed op. Røde felter sætter din hastighed ned, Lilla felter smider dig baglæns ned af banen. Cyan vender joystick kontrollen, så højre bliver venstre og omvendt. Sorte felter skal du sørge for at undgå. I de højere levels, kan du komme ud for at de Røde felter pludselig opfører sig som der er Cyan. Alt imens du farer med hæslig fart henover banen, bliver du i **Cosmic Cause-**

**way** konfronteret med alverdens underlige bæster. Der er aliens af alle afskjninger, grantræer, murer med mange forskellige slags døre i, og det var bare lidt af hvad du kan møde på vejen. Nogle af de aliens du møder kan du skyde ved at holde joysticket fremad, andre kan ikke skydes, og skal undgås med halsbrækkende manøvrer.

I slutningen af hvert level kommer der en kæmpe drage frem, der skal plaffes til pixelfisk. Nogle af figurerne har du nok set i andre spil, andre er helt nye, men ens for dem alle, er at de er brandflot lavet.

Der er også lidt Nemesis-agtige features, såsom at du kan samle points undervejs. Disse points, kan du bruge til lidt forskellige godter, der vil hjælpe dig frem i spillet. En gang i mellem er det en mønt der hvirvler imod dig, i stedet for en alien. Tag mønten, og du har samlet 1 credit. På denne måde kan du samle så mange som muligt, og købe dig selv et nemmere spil. Du kan få: tredoblet din score for 2 credits, løbe på loftet, hvis der er noget, for 3 credits, deaktivere Cyan felter for 3 credits, få Turbo for 5 credits, få skjold for 6 credits, rulle over hullerne for 7 credits, nedsætte nedtællingen for 8 credits. Alle disse ting kan du aktivere ved at trykke fire, når der er lys i den ikon du vil have.

**Cosmic Causeway** er simpelthen et tærskelækkert spil. Der er action, det går uhyggeligt stærkt, det er proppet med action, og sådan kunne vi fortsætte. Man kan måske godt ærgre sig lidt over så lidt det fylder på skærmen, da den er blevet reduceret væsentligt, i forhold til sædvanlige C64 spil, men spillets indhold taget i betragtning, så glemmer man det hurtigt, når kuglen ruller.

Grafik	10
Lyd	8
Action	9
Fængslende	9
Pris/kvalitet	9

## STEALTH FIGHTER

Microprose har altid været kendt for at lave spil, der kune holde til mere en en måneds aktiv joystickviden. Jeg behøver bare at nævne titler som Silent Service og Gunship.

Kendetegnet har også været manualer på over 100 sider! **Stealth Fighter** er ingen undtagelse. Her er du pilot af et af verdens mest sofistikerede jettfly, der kan alt, undtagen at blive usynlig. Du skal flyve rundt omkring i verden, og lave enten bistiksangreb på vitale militære installationer, eller lave direkte ragnarok! Så simpelt er det!

Når du starter spillet op, skal du identificere et flymærke, for at kunne gå videre, men det er ikke særligt svært, for alle flytyperne er bagerst i manualen.

Og nu er du i de store mulighedsland: Du kan, fra en menu vælge at save, gemme, eller at starte med en ny pilot, samt at begynde en mission. Efter det skal du vælge hvor du vil flyve. Der er områder som Libyen, Den Persiske Golf, den nordligste del af Norge (grænsen til Rusland) og endelig Central Europa.

"Nemmeste" mission er Libyen, mens Central Europa er umulig! Heldigvis kan du vælge at tage på et træningskursus, og så igen vælge imellem de 4 fornævnte geografiske steder i verden.

Hvis det ikke skulle være nok, kan du derefter vælge, hvilken **sværhedsgrad** din mission skal have. Der er Kold Krig, den nemmeste, Begrænset Krig og Konventionel Krig. Der bliver ikke brugt atomvåben i nogle af disse situationer. I Kold Krig må du ikke vække for meget opmærksomhed, da der kan blive tale om diplomatiske problemer, hvor du i de to sidste situationer kan og skal skyde alt hvad der rører sig!

Du skal nu vælge hvor avancerede dine fjender skal være, og hvor nemt det skal være at flyve **Stealth Fighter**. Næste menu byder på en sidste chance for at opgive missionen, eller, hvis du vælger at fortsætte, en del efterretningsrapporter.



Til sidst skal du væbne dit fly, og sørge for benzin. Der er virkelig meget forskellig slags ammunition, med verdens mest avancerede kastebomber osv. Og nu til selve flyveriet:

Afhængig af hvilken mission du har valgt, starter du enten ombord på et hangarskib, eller også på landjorden. Lad os tage Libyen. Her starter du på et hangarskib, ude i midelhavet.

Så er det bare om at starte maskinen, og komme afsted.

Cockpittet er spækket med alskens moderne instrumenter:

HUO, Head-Up-Display af de vigtigste instrumenter såsom, fart og højde, samt hældning, både vertikalt og horisontalt. INS, Inertial Navigation System, Radar Jammer, Decoy, Threat Display, benzin, VVI, vertical Velocity Indicator, ASL, Avionics Status Lights, osv., osv., osv.

Våbene er placeret i fire "lastrum", som du skal åbne før brug. Du har også et lille kort over Nordafrika nederst på instrumentpanelet, hvor du kan se hvor du er, og hvor dit mål er. Så afsted det går! Undgå radar ved at flyve lavt, eller meget højt, og så snart din radar opfanger et fjendtligt fly, sætter du kurs mod det stakkels MiG-fly. Når du er tæt nok på, og flyet er lige foran dig, placerer flyets datamat automatisk et sigtekorn på det fjendtlige fly. Nu skal du bare trykke på den lille røde, og BANG!

Grafikken er virkelig lækker, og der er kælet for de små detaljer, såsom et askebæger ved briefingbordet, med et halvroget cigaret! Flyets instrumentpanel er let og overskueligt, og landskabet uden for bevæger sig glat og pænt. Typisk Microprose, suveræne ned til mindste detalje!

Desværre lader lyden noget tilbage at ønske, men den er brugbar, og egentlig uundværlig i angrebssmæssig øjemed.

Dog kan man ikke bare sætte sig i sædet, og tro man er sikker på succes, næ nej, der skal træning, træning og atter træning til, før du mestrer **Stealth Fighter**. Endnu en garanti for langvarig underholdning!

Men, "Seeing is believing" så det er bare om at få fat i lommeulden, og KØB SÅ DET SPIL!

Grafik	10
Lyd	8
Fængslende	11
Pris/kvalitet	10



**DRØMME ER GRATIS.**



**HOLD OP MED AT DRØMME.**



**AMIGA 500 - OMKRING 5.000,-**

(INCL. INDBYGGET DISKETTESTATION)

DANSK TASTATUR  
DANSK OPSTARTPROGRAM  
BRUGERVENLIGHED  
INTUITION  
MUS

ÆGTE MULTI-TASKING  
FANTASTISK GRAFIK  
ANIMATION  
4.096 FARVER  
HØJ OPLOSNING

FLEKSIBILITET  
MUSIK I STEREO  
SYNTHESIZER  
TALE  
TEKSTBEHANDLING

MULIGHED FOR:  
VIDEOREDIGERING  
CAD  
DESIGN  
UDVIDELSE

DESKTOP PUBLISHING  
BILLEDDIGITALISERING  
MIDI  
WORD PERFECT

  
**Commodore**  
Fordi fremtiden forlængst  
er begyndt.

KOM IND OG PRØV DRØMMECOMPUTEREN HOS DIN LOKALE COMMODORE FORHANDLER OG DELTAG I VORES STORE SOFTWAREKONKURRENCE.





# VAMIGA

M A G A S I N E T

Byg-Selv fed Hi-Fi  
lyd i din Amiga

Vi besøger:  
**AmiExpo i Los Angeles**

Test af:  
**De nyeste spil**

**Rapport fra USA**

**Masser af tips og tricks**

**Amiga'en går i TV studiet**

**Subprogrammer i Amiga BASIC**





## Program 1

\*\*\*\*\*  
 \* Dir command  
 \* Amiga Magic  
 \*\*\*\*\*

```

j1: bsr DoAll ;AAbn libs og hent argumenter
    move.l #drawer,d1 ;Directory navn
    move.l #-2,d2 ;ACCESS_READ
    move.l dosbase,a0 ;Dosbase pointer til a0
    jsr -84(a0) ;Lock
    move.l d0,lock ;Resultat i d0
    beq BadDraw ;Hvis nul er der fejl
    move.l d0,d1 ;tellers +lyt til d1
    move.l MyMem,d2 ;Memory til FileInfoBlock
    jsr -102(a0) ;Examine
    tst.l d0 ;Lykkedes det?
    beq.L BadDraw ;Nej => BadDraw

    ;Nulstil tællere
    clr.w numfiles
    clr.w numdirs ;Allotteret memory
    move.l MyMem,a0 ;skip FIB'en
    add.w #320,a0 ;Her skal navnene skrives
    move.l a0,npnt ;array start til type of navn
    lea 3200(a0),a4 ;Gem til senere brug
    move.l a4,temp ;Lock til d1
    move.l lock,d1 ;FIB til d1
    move.l MyMem,d2 ;E:Next
    jsr -108(a0) ;Er der flere entries
    tst.l d0 ;Nej => NoMore
    beq.s NoMore ;Her skal navnet skrives
    move.l npnt,a1 ;Pointer til navn til array'en
    move.l a1,(a4)+ ;FIB'en til a0
    move.l MyMem,a0 ;FIB+4 = Type
    lea 4(a0),a0 ;til array'en
    move.l (a0)+(a4)+,file ;Hvis negativ saa er det en file
    bml.s file ;tellers er det et directory
    addq.w #1,numfiles ;skip til goon
    goon ;Foroeq tæller
    bra.s addq.w ;flyt kun de første type
    move.b #19,d7 ;karakterer af navnet
    move.l a0+(a1)+,d7,dir1 ;teller til nul
    dbeq -1(a1) ;nul terminator
    clr.b -4(a4) ;test type
    bml.s dir2 ;hvis minus saa er det en file
    lea attach,a0 ;tellers paahæft
  
```

```

dir3: moveq #5,d7 ;(dir) til
    move.b (a0)+(a1)+,dir3 ;navnet
    dbra d7,dir3
dir2: clr.b (a1)+ ;nul terminator
    move.l a1,npnt ;gem pointer til navne listen
    bra.s dir4 ;og fortsaet

BadDraw: move.l lock,d1 ;Hent lock
    jmp -90(a0) ;og UnLock
    bsr BadDraw ;UnLock efter brug
    lea header,a0 ;Overskrift
    bsr print ;skriv den til CLI'en
    move.w numdirs,d0 ;dirs +
    add.w numfiles,d0 ;files +
    move.w d0,collect ;total til udskrivning
    move.l temp,a1 ;Her starter array'en
    bsr crlf ;line feed
    move.l (a1)+,a0 ;Pointer til navnet
    addq.w #4,a1 ;skip type
    bsr print ;skriv navnet
    bsr void ;print mellemrum
    subq.w #1,collect ;total-total-1
    beq.s status ;Hvis nul saa er vi faerdige
    move.l (a1)+,a0 ;tellers fortsaet to gange mere
    addq.w #4,a1
    bsr print
    bsr void
    subq.w #1,collect
    beq.s status
    move.l (a1)+,a0
    addq.w #4,a1
    bsr print
    subq.w #1,collect
    bne.s redir

status: bsr crlf ;print tre mere
    lea filext,a0 ;line feed
    bsr print ;"Files : "
    move.w numfiles,d0 ;Hent antallet af files
    bsr bn2dec ;converter til ascii
    move.l #23,last ;juster print position
    bsr void ;print mellemrum
    lea dirxt,a0 ;"Directories : "
    bsr print
    move.w numdirs,d0
    bsr bn2dec
    bsr crlf ;line feed
    move.l dosbase,a1 ;Dosbase
    move.l 4,a0 ;Exec
    jsr -414(a0) ;CloseLibrary
    move.l MyMem,a1 ;Allotteret memory
  
```



# Vores magiske Amiga specialist Søren Grønbech er tilbage med et Special DIR program, der kan uelliste på en helt ny og anderledes måde. Lige til at lægge ind i C directoriet.

For at følge sidste måneds artikel op, har jeg denne gang lavet en ny dir kommando (Se program 1). Den skriver ud i tre kolonner og giver oplysninger om antallet af "files of directories". Og så fylder den kun 1/8 af hvad den originale fylder. I programmet vises der også hvordan man henter argumenter for kommando linien, og hvordan man printer tekst ud i CLI vinduet. Lad os begynde med argumenterne.

## Argumenterne

Når et program startes fra CLI'en peger a0 på strengen og d0 fortæller hvor mange karakterer der er. Du skal dog være opmærksom på at d0 også tæller line feed'et med. Hvis vi f.eks. har et input der ser således ud:

1:dir df0:devs  
Så peger a0 på det første d i df0. d0 indeholder tallet 9 fordi den tæller en ekstra karakter med. Læg mærke til at a0 ikke peger på selve program navnet. Dette ligger andetsteds, og er ikke særligt brugbart da programmet som regel ikke har brug for sit eget navn.

## Text i CLI'en

For at skrive text ud i CLI'en skal du bruge DOS'en. Du behandler simpelthen vinduet som var det en ganske almindelig fil, som man ville skrive til. Men istedet for at blive skrevet til en fil skal man bare finde ud af at få det frem i CLI vinduet istedet for. Dette gør man ved at kalde Output (-60), som reviderer et FileHandle til standard

output stream'en. Dette er som regel CLI vinduet. Når man derefter vil skrive, bruger du ganske simpelt Write (-48), på samme måde som forklaret i sidste nummer. Du behøver hverken at åbne eller lukke det filehandle, fordi andre programmer også benytter sig af det.

## Programmet

Programmet starter med at springe til DoAll. Denne rutine henter argument linien, åbner DOS'en, henter output filehandleren og allokterer noget memory fra Exec. AllocMem (-198) skal have to parametre med. DO skal indeholde hvor mange bytes man har brug for, og d1 indeholder nogle flag der fortæller noget om hvad for en slags memory man vil have. Det kan f.eks. være chip memory, fast memory eller hvad man nu har brug for. Hvis man bare sætter den til nul får man hvad der er, startende med fast memory. Hvis man får nul tilbage fra AllocMem er det fordi der ikke er noget memory frit af den type man ønskede.

## Directoriet

Selve den rutine der tager directory af disketten fungerer således: Den får en lock på directory navnet og kalder derefter Examine. Examine giver en FileInfoBlock tilba-

ge på det directory du fik en på. Derefter kalder du bare Examine indtil der ikke er flere files eller directories. Navnet på de files man indlæser ligger i FIB'en. Dette program bruger kun de første tyve karakterer, men dette er nemt at ændre hvis du ønsker det. I FIB'en ligger der også en type indikator, der fortæller om det man har i er en file eller et directory. Hvis programmet får fat i et directory, påhæfter den (dir) til navnet. Rutinen laver en array hvor hvert element består af en pointer til navnet, som blev hentet fra FIB'en og typen (dir eller file). Efter at have udskrevet alle navnene på skærmen skriver den også hvor mange files og directories der var. Til dette bruger den rutinen BN2DEC, som konverterer et binært tal om til ASCII ved hele tiden at dividere med 10.

Den lille stump som får skærmen til at farves, flytter indholdet af \$dff006 over i \$dff180. \$dff006 indeholder skærmpositionen for den stråle som hele tiden tegner skærmen. \$dff180 er farve register nul, altså baggrundsfarven. Hvis du har lyst til at eksperimentere kan du prøve at ændre rutinen så den også kan finde ud af hvor meget de files der blev taget directory af fylder.

That's all folks!

Søren Grønbech

```

move.l #1000,d0      ;Antal
jnp      -210(a0)      ;FreeMem og hjem

crifi:  move.l a0,-(sp)      ;Gem a0
        lea crifstr,a0      ;pog paa 13,10
        bsr print          ;print dea
        move.l (sp)+,a0      ;restorer a0

print:  move.l d0-d2/a0-a2,-(sp) ;Output handle
        move.l handle,d1      ;nulstil laengde
        clr.l d3            ;start til d2
        move.l a0,d2        ;slut paa teksten?
        tst.b (a0)+         ;Ja => prlp2
        beq.s prlp2        ;ellers laeg en til tæller
        addq.w #1,d3
        bra.s prlp1

prlp1:  beq.s prlp2
        addq.w #1,d3
        bra.s prlp1

prlp2:  move.l dosbase,a6
        move.l d3,lastr      ;længde
        jsr -48(a6)         ;Write
        move.l (sp)+,d0-d2/a0-a2
        rts

void:   move.l d0-d2/a0-a2,-(sp) ;Output handle
        move.l handle,d1      ;Mak laengde
        moveq #27,d3         ;sidste laengde
        move.l #spaces,d2    ;pointer til mellemrum
        move.l dosbase,a6
        jsr -48(a6)         ;Write
        move.l (sp)+,d0-d2/a0-a2
        rts

bn2dec: tst.w d0            ;test for nul
        bne.s bn2d1         ;hvis <0 saa konverter
        move.b #30,bufend-1 ;ellers skriv et enkelt nul
        lea bufend-1,a0      ;pog paa def
        bra print           ;skriv det og hjem
        lea bufend,a0        ;start bagfra
        bn2d1:             ;konverter til 32 bits
        eir.l d0            ;divider med 10
        divu d0              ;og hent resten
        swap d0              ;konverter til ascii
        add.w #30,d0         ;og skriv den till buffer'en
        move.b d0,-(a0)      ;restorer tallet
        swap d0              ;færdig?
        tst.w d0             ;nej => rerun
        bne.s rerun         ;ellers print buffer'en
        bra print

DoAll:  lea drawer,a1        ;navn til Lock
        subq.w #1,d0         ;skip line feed tæller
        beq.s noarg         ;hvis nul saa er der ingen args
        subq.w #1,d0         ;ellers juster for dbra
        move.b d0,loop      ;flyt argumentet til drawer
        dbra d0,loop
        clr.b (a1)          ;nul terminator
        lea dname,a1        ;"dos.library"
        move.l 4,a6         ;Eexec
        jsr -408(a6)        ;OpenLibrary
        move.l d0,dosbase   ;01d0OpenLibrary
        move.l d0,a6        ;Output
        jsr -50(a6)         ;retunerer output handle
        move.l d0,handle    ;hvis nul saa er der fejl
        beq.s Error         ;ingen flag til AllocMem
        moveq #0,d1         ;Antal bytes vi vel have
        move.l #1000,d0     ;Eexec
        move.l 4,a6         ;AllocMem
        jsr -198(a6)        ;AllocMem
        move.l d0,MyMem     ;hvis fik vi det
        beq.s Error         ;hvis nul saa var der intet memory
        rts                 ;hjem

Error:  move.l dosbase,a1    ;lav farver paa skærmen
        move.w #1,d0        ;saa tegn paa fejl
        lpppt:             ;$dff006,$dff180
        move.w $dff006,$dff180
        dbra d0,lpppt
        move.l 4,a6         ;skip retur adresse
        addq.w #4,a7        ;CloseLibrary
        jmp -414(a6)

dname:  dc.b 'dos.library',0
dosbase: dc.l 0
lock:   dc.l 0
npnt:   dc.l 0
attach: dc.b ' (dir)'
numdirs: dc.w 0
dc.w 0
header: dc.b '13,10,10,Directory of'
drawer: dc.b 'DF0: ',0,0
blk.b 60,0
bufend: dc.w 0
collect: dc.w 0
filetbl: dc.b 'Files: ',0
dirttbl: dc.b 'Directories: ',0
crifstr: dc.b '10,13,0,0'
over:
handles: dc.l 0
last:    dc.l 0
spaces:  blk.b 30,32
MyMem:   dc.l 0
temp:    dc.l 0

```



*Da Kanal 25, Vestkøbenhavns lokale TV-station, skulle have tekst-TV, var der to muligheder: Skulle de købe det "rigtige" system til flere hundrede tusinde eller en Commodore?*

*De valgte først 64'eren, og siden Amiga'en, for de kunne mest!*

Action, cut, go! Vi er i luften.

- Godaften. De har stillet ind på Kanal 25\* blæser aftenens speaker ud i æteren til de mange hundrede tusinde TV-modtagere i hovedstadsområdet.

Kanal 25 er en af Danmarks mange nystartede lokal-TV stationer.

Stationen drives af Vestegnens Lokalradio, en radiostation med hjemsted i forstaden Tåstrup. Radioen fik vokseværk og dannede derfor sin egen TV-station, men stationen fik også vokseværk og ville gerne have tekst-TV ligesom "storebror" Danmarks Radio i TV-byen i Gladsaxe.

Da Kanal 25 skulle have tekst-TV, var man rundt og se på forskellige systemer. Et af dem var et system ligesom det, Danmarks Radio kører med - det såkaldte Teletext. Men det var for dyrt: Investeringen på de mange, mange tusinde kroner var for meget for den lille nye TV-station.

Alligevel kan de mange seere den dag i dag se tekst-TV på deres fjernsyn, hvis de da ellers tuner ind på Kanal 25. Og hvordan det så kan lade sig gøre, ja det kan vi takke Commodore for. De opfandt nemlig en gang i tidernes morgen en lille fiks sag ved navn Commodore 64...

Og siden hen noget lidt større, kaldet Amiga...

### **Sled først en 64'er totalt ned...**

Commodores Amiga er maskinen, der i dag står og kører tekst-TV for Kanal 25 for de mange glade seere i det sjællandske. Og skal vi tro stationens leder, så gør den det langt bedre end det vildt dyre system, som Danmarks Radio har købt.

- Amiga er utrolig nem at betjene og billedet på skærmen står godt. Farverne er meget klare, siger han til "COMputer".

Indtil for bare to måneder siden, var det en Commodore 64, der kørte showet. Og også den var nem at betjene. Men hvorfor så skifte den ud, spurgte vi TV-stationens chefprogrammør Martin Fæster.

- Grunden til, at vi skiftede 64'eren ud med en Amiga var dels ønsket om at få bedre grafik. Men jeg tror også, at beslutningen hang sammen med, at vores Commodore 64 var færdig. Den var simpelthen slidt ned, fortæller Fæster.

Og slidt ned, det har han så ganske ret i. "COMputer"s udsendte bemærkelig en underlig tingest, der lå henslængt i et mørkt hjørne i en af TV-stationens små baglokaler - en totalt udbændt Commodore 64.

- Vi har brugt den maskine til så meget, at nogle måske vil kalde det misbrug, griner Martin Fæster.



Billeder fra tekst-TV. Arbejds-formidlingen er en af de store annoncører på det Amiga-producerede "TV-program".

Teknisk leder Freddy Andreassen tilføjer:

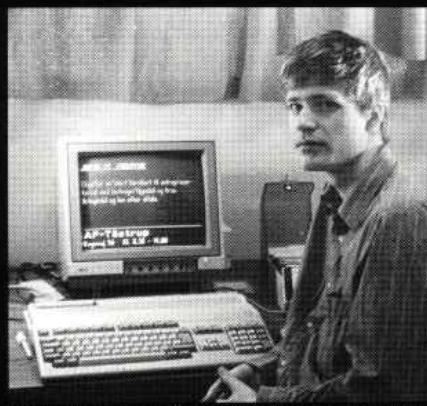
- På bare et år har vi slidt hele to stk. 1541 Diskettstationer så meget ned, at det ikke kunne betale sig at lave dem. Vi smed dem ganske enkelt ud. Så ødelagte var de!

- Vi kørte dem også næsten i døgn-drift, og så holder den slags jo ikke så længe. Nu får vi se hvor hurtigt vi kan smadre sådan en Amiga...

### **Amiga'er i TV-studiet**

Rollen som TV-stjerne ligger ikke fjært for Amiga. Den har tidligere spillet med i serier som f.eks. "Strømmer" og ofte været med i stu-

# TV STATION: Kanal Amiga



Martin Fæster, chefprogrammør, i gang med TV-stationens Amiga 500.

diet, når Danmarks Radio skulle snakke datagrafik. Men det er vist første gang, at den står for alt, hvad der hedder tekster på en hel TV-station!

Kanal 25 har købt to Amiga'er, en 1000 og en 500. Og for nu at tage det første først:

Amiga 1000 er skilt ad, så kun tastaturet titter frem i kontrolrummet. Her sidder flere teknikere på skift og betjener tusindvis af knapper på diverse mixerpulte altidens de styrer outputtet på de mange TV-skærme. Og Amiga'en er centrum.

Alle tekster til så at sige samtlige programmer kommer fra Amiga.

Også indledningstekster, de afsluttende rulletekster, prøvebilledet (duuut) og dagens "indholdsfortegnelser", de små sider med oversigterne over programpunkterne og tider.

Altsammen er kreeret i farverig Amigagrafik.

På teknikerrummets Amiga 1000 er så tilsluttet Genlock, så de mange tekster efter ønske kan samkopieres med et videosignal. På den måde er det ikke et skærmbillede, de mange TV-tittere modtager hjemme i stuerne, men et rigtig TV-billede med indkopierede Amiga-tekster, der let og elegant "svæver" ovenpå det hele.





Trickfoto i prof-klassen, men nemt og ligetil, hvis man da skal tro Martin Fæster, der står for programmeringen.

- Jeg har forskellige færdige programmer, der ordner det meste for mig. Især still-tekster er nemme og her kan jeg få snart sagt alle skrifttyper, farver og formater. Kun fantasien sætter grænser. Det eneste, der ifølge Martin Fæster er en smule sværere, er bevægelige tekster. Det vil sige tekster, der hopper og danser og flyver rundt i lokalet. Fuld fest og farver på skærmen.

- Ja, hvis vi f.eks. vil have en tredimensionel tekst, der flyver ude i rummet og vrider og drejer sig ligesom f.eks. TV's "HIT"-logo, så kræver det sin mand af programøren. Men også den slags skulle da kunne lade sig gøre. Martin Fæster smiler et lusket, beskædet smil, der mere end røber, at han nok skulle kunne være manden, der turde give sig i krig med den slags...

#### **Tekst-TV med penge i**

Normalt er lokale TV-stationer nogle fattige foretagender, der kører med ulønnet arbejdskraft af frivillige, men alligevel aldrig kan få pengene til at slå til. Kanal 25 er ingen undtagelse.

Stationen, der netop har fejret sin 3 års dag, kører stadig på prøve og lever stort set fra hånden i mun-

den. Det kører på pumperne med bingo-plader og fuskede småreklamer, men alligevel er der blevet råd til de to Amiga'er, 64'eren, Genlocken og det andet datagrej. Det er nemlig en af de få ting på kanalen, der udmønter sig i et reelt klingende overskud.

- Med tekst-TV tjener stationen penge, slår Martin Fæster fast.

- De lokale arbejdsformidlinger har deres egne AF-sider på skærmen, hvor de tilbyder folk jobs i områderne Tåstrup, Ballerup, Roskilde, Glostrup og Hundige. Hvert jobtilbud består af en skærmside med information om arbejdet og lønnen efterfulgt af et telefonnummer. Alene fra Arbejdsformidlingen får vi 100.000 kroner ind om året.

Arbejdsformidlingen er ikke den eneste betalende annoncør på Kanal 25's rullende tekst-TV. Private kan nemlig også købe deres egne skærmsider - og det er ikke dyrt. For 50 kroner pr. dag inklusive opsætning og skærmudformning kan man få sit budskab ud til masserne. Det er noget, der ses. Tekst-TV programmet er nemlig udformet som en løkke af skærme, der ligesom i et lysbilledshow skifter efter at have stået på TV'et i 20-30 sekunder. Når runden har været igennem, startes på ny. Og sådan kører det forfra og forfra døgnet rundt. Altså al den stund, der ikke sendes andre ting (dvs. rigtige TV-programmer).

Folk kan efterlyse deres stjålne bil eller den forsvundne kat på skærmen. Og fødselsdagshilsener kan også sendes - selvom den slags er Martin Fæster ikke så vild med.

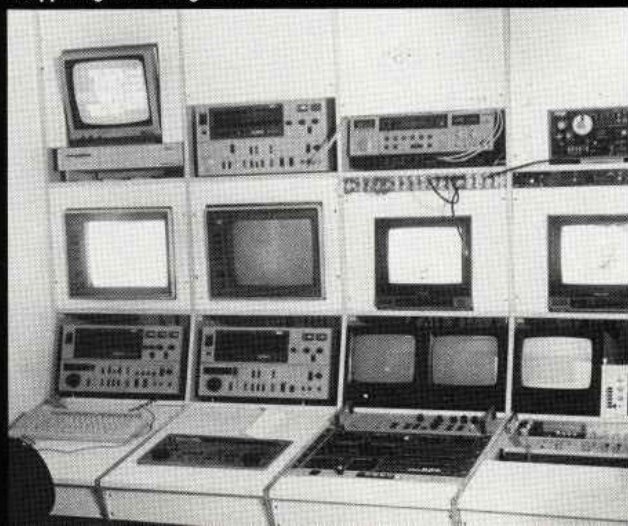
- Jeg så gerne, der blev holdt et vist niveau her på tekst-TV'en. Kommunal Information er også en af de ting, der ruller hen over skærmen i fast grafikform. Oplysninger til Borgerne om Samfundet. Reklamer er der også lidt af. Mest for Kanal 25's egne udsendelser og forskellige shows i VLR, Vestegnens Lokal-Radio, der jo ejer hele foretagendet.

- Dem kan vi ligesom ikke forlange penge af, griner Fæster skævt. - Men de andre, de får lov at betale. I dag er tekst-TV en klar overskudsforretning, også selvom vi slider nogle computere op nu og da.

#### **Skriften på skærmen**

Programmet, der bruges til udformningen af Kanal 25's tekst-TV, er mere eller mindre officielt "stjålet" fra Genlock-disketten - en handling, der ikke er lovstridig så længe Kanal 25 kan fremvise sine originale kvitteringer, der viser,

I teknikkerrummet er en Amiga 1000 centralenheden midt i en masse knapper og en hel væg af TV-skærme. Kun tastaturet titter frem.





at de faktisk har købt og betalt softwaren 100%.

Det er et slideshow, der kører med billeder lavet fra programmet "TV Text". Det er et Zuma-program, der herhjemme sælges af Worldwide Software og er yderst velegnet til netop af fremstille smarte reklametekster i alskens farver og striber. Der er mange forskellige skrifttyper at vælge imellem, og er man utilfreds med een af dem, kan de vrides og vendes på et hav af måder. Kursiv, fed, understregning, outline og 255 forskellige skygger i alle farver er blot nogle af mulighederne.

- Og er man stadig ikke tilfreds, laver man bare sin helt egen skrift, kommer det fra Martin Fæster, der er velbevandret i font-editionen.

Freddy Andreasen fra stationen beretter, at der i maskinen er kapacitet til en løkke med 200-300 billeder i rap. Med den oplysning tog det ikke Deres udsendte mange minutter at regne sig frem til, at indtægten fra tekst-TV på den måde nemt kan overstige 10.000 kroner. Hver evigt eneste dag! Men det kræver selvfølgelig, at alle sider er solgt - hvad de langtfra altid er (det hænder, en løkke kun har 20-30 sider).

# TV STATION: Kanal Amiga

Det tager Martin Fæster 3-4 timer hver dag, alle ugens syv dage, at styre tekst-TV. Han får det hele til at køre og designer hver ny annonceside for sig selv.

- Det hænder selvfølgelig tit, at jeg sidder 10-11 timer istedet for 3-4. Men det er mest fordi, det også er min hobby. Jeg kan lide det her.

- Ja, manden er bidt af en gal computer, kommer det fra Ingelise, aftenens studievært, som er ved at gøre sig klar til dagens nyhedsudsendelse.

## Tekst-TV i medium resolution

Alle skærbilleder kører i Medium

Resolution med 8 farver. Det lyder måske ikke af meget, men i det daglige er det både nemt og hurtigt at arbejde med, og ideelt til tekst-TV. Danmarks Radio har også bare 8 farver og her er de øvrige tekst- og grafik-muligheder slet ikke i Amiga-klasse.

- Det ville jo være synd at sige, lyder det fra Fæster.

Der er sjældent problemer med Amiga.

- Jeg kan kun huske et enkelt tilfælde, hvor der for alvor gik kage i den, mindes han.

- Det var en weekend, hvor der ikke var så mange på stationen. Amiga stod og kørte sit tekst-TV for sig selv, men på et tidspunkt havde der altså åbenbart været en kort strømafbrydelse. Jeg kan i hvert fald huske, at jeg sad derhjemme og lige ville tænde for Kanal 25 og det eneste, jeg så, var Amiga's opstartsbillede, der tonede frem på skærmen. Den var altså blevet slukket og tændt igen, da strømmen var kommet tilbage. Og nu stod den så og ville ha' Kickstart!

- Det billede blev sendt ud til alle 800.000 seere, og da vi jo også er med på det sjællandske hybridnet, røg det faktisk ret langt væk. Jeg ved ikke, hvor længe folk derhjem-

me i stuerne har måttet se Amiga's opstartsskærm, men een ting er sikkert: Jeg styrtede ind på stationen og fik startet det hele op igen med det samme. Det var jo lidt af en bommert, selvom ingen kunne gøre for det.

- Da vi brugte Commodore 64, havde vi ikke den slags problemer. Der jo programmet nemlig brændt i en lille EPROM, så den selv startede automatisk så snart, der var strøm på.

- Til gengæld havde vi problemer med 1541 diskettstationerne, som vi jo sled ned på rekordtid. Det er hænder op til flere gange, at uskyldige TV-seere har måttet studere en "LOAD ERROR" eller to på deres fjernsynsskærm. Desværre - men Danmarks Radio skal jo heller ikke være de eneste med "tekniske uheld".

Martin Fæster fortsætter. Han fortæller, at Kanal 25 i øjeblikket er de eneste i Danmark, der kører Tekst-TV og andre TV-opgaver (f.eks. tekstning på skærmen) med Amiga.

- Men ingen tvivl: Når først de lærer mulighederne at kende, vil de ikke bruge andet. Og mindst af alt da de dyre systemer fra Danmarks Radio...

Rasmus Kirkegård Kristiansen

## ★★★★ STJERNE TILBUD ★★★★★

### HARDWARE:

**IBM-peacock xt**  
m. multi I/O kort, Hercules/Cga, 640 Kbyte RAM, 101 taster at-keyboard, osv. Ring for brochure!!!

m. 1 Japan*drev	4.995,-
m. 2 Japan*drev	5.495,-
m. 1 Japan*drev & 20 MB Seagate harddisk	7.395,-
m. 1 Japan*drev & 30 MB Seagate harddisk	7.595,-

**Seagate harddiske** 1. sortering mv/vejledning og kabler og incl. controller.

ST 225 20 MB	2.595,-
ST 238r	MB2.895,-

**AMIGA-NEC 3.50" diskdrev**  
m. on/off og gennemført bus 1.229,-

### PRINTERE:

**FØRST I DANMARK \* STAR NL-10's efterfølger \***

**START LC-10 - KUN 2.695,-**

Forbedret ny udgave af Star NL-10

- Det er bare en STJERNE printer

Citizen 120D tilbud	2.095,-
NEC P-2200	
24 nåls matrixprinter	4.795,-

### TILBEHØR

#### ★ SUPER DISKETTER ★ Livsvarig garanti ★

	10	50	100	flere
5.25" DS/DD	3.98	3.49	2.98	ring!
5.25" DS/HD	10.98	10.48	9.98	ring!
3.50" DS/DD JAPAN	9.95	9.49	8.99	ring!
3.50" DS/DD AM.bulk	9.49	8.99	8.49	ring!
3.50" extra * labels	0.60	0.50	0.40	ring!

\*disketter leveres i 10 stk. pakninger og med labels, undtagen 3.50" amerikanske bulk. Priser excl. moms

**\* DISK BOXE - sikker opbevaring**  
5.25" t. 100 stk. 69,-  
3.50" t. 80 stk. 75,-

**NU \* STJERNE PUBLIC DOMAIN programmer t. IBM PC & KOMPATIBLE**

5.25" pr. disk	14,-
* NYHED nu også på 3.50" disk pr. stk.	27,-
- kan også bruges på AMIGA	

- Det er STJERNE KLARE bundpriser

## ★ STJERNE DATA

Søgade 4 Giro 1 98 98 12  
9600 Års Tlf. 08 65 81 55  
- et stjerne nummer

## AVANCERET HARDWARE

Expert cartridges	FRA	478.-
Turbo 3000	KUN	398.-
72 K ROM-BANK	KUN	488.-
Dela II eprombrænder	KUN	498.-
Programmer 2.0	KUN	745.-
Quickbyte 2 V3.2+	KUN	998.-
Merlin PP-64/II	KUN	1338.-
512K ROM disk	KUN	499.-
1 Mb eprom kort	KUN	758.-
64K RAM-DISK	KUN	678.-
C & K Motherboard	KUN	398.-
Dela Motherboard	KUN	488.-
Merlin Motherboard	KUN	682.-

GRATIS KATALOG TILSENDES!

## D/C TRADING

SOFT- & HARDWARE

9240 NIBE \*08 35 33 44

DELA/MERLIN/REX/CTJ



## VizaWrite Amiga

**Kr. 1995.-**



- ★ Dansk manual
- ★ Danske menuer
- ★ Eneste DK tekstbehandling
- ★ Brev-fletning
- ★ Fraseordbog
- ★ Indsæt grafik
- ★ Meget meget mere...

**NU!  
VERS. 1.06**

## Genlock A8702

**Kr. 6995.-**



- ★ Dansk vejledning
- ★ Gratis styre-software
- ★ Let at installere
- ★ Suveræn billedkvalitet
- ★ Understøtter også 1" og Betacam
- ★ Video og grafik

# AMIGA

### Video Software:

TV-Text, tekstsnavværktøj	kr. 1495.-
TV-Show, tekst animation	kr. 1495.-
Sculpt 3D, Raytracing grafik	kr. 1249.-
TV-Text og TV-Show, sæt	kr. 2495.-

### Cumana 3 1/2" Amigadrev

- ★ 100% Amiga kompatibel
- ★ Amigafarvet kabinet
- ★ Kører på alle Amiga'er
- ★ Driftsikkert
- ★ 1 års garanti

**Kr. 1895.-**



### Administrative programmer:

Prowrite, tekstbehandling, mulighed for farvegrafik	kr. 995.-
Hai-Calc, regneark, 9.000x9.000 adresserbare felter	kr. 779.-
Microfiche, grafisk opslagsdatabase, mulighed for farvegrafik	kr. 995.-

### Tilbehør:

Musemåtte, holder musen ren	kr. 74.95
Plonker-Box, disketteholder der monteres på siden af computeren	kr. 39.95
Thing-i, konceptholder til enkeltark	kr. 99.00

**STAR  
LITE  
SOFTWARE**

Rebekkavej 41 • 2900 Hellerup • 01 611 633

Ring og få tilsendt vort nyeste katalog,  
samt oplysninger om nærmeste forhandler.



# Et væld af IDEER fra din

## 2000<sup>TM</sup>

DEN ORIGINALE

### Det professionelle copyinterface

- ☆ Et nyt og spændende kopiværktøj, der kopierer ALT tapesoftware direkte mellem 2 datasetter. Så let er det:
- ☆ COPY 2000 tilsluttes Commodore 64/128/VIC 20's cassetteport og to almindelige datasetter.
- ☆ Kopierer også uden at man loader med under kopieringen; det er nok blot at starte datasetterne.



- ☆ COPY 2000 er et ægte dansk kvalitetsprodukt i flot kabinet til kun:

**148.-**

NB! Fås også uden kabinet for kr. 99.-

## TURBO 2000

### Sælg din ordbog og køb et dansk turbomodul

- Indeholder bl.a.:
- ☆ 2 tapeturbos: ABC-flash og Turbo II
- ☆ Fastload til 1541'eren
- ☆ 19 sekunders formattering
- ☆ 3 automatiske kopiprogrammer: COPY DISK-TAPE, COPY TAPE-DISK, COPY DISK-DISK
- ☆ Belagte funktionstaster med mulighed for selv at definere
- ☆ Indbygget resetknop (reset II)
- ☆ Elektronisk romswitch
- ☆ Det hele er selvfølgelig indlagt i menustyret.



**298.-**

## FREEZE MACHINE

### Supercartridget, der vendte op og ned på det engelske marked, se her hvorfor:

- ☆ **FREEZE:** Ny, forbedret freeze-rutine kopierer endnu mere end Freeze-Frame MKIV, dvs. næsten alle programmer også originaler i flere dele som f.eks. Wintergames.
- ☆ **FASTSAVE:** Saver hele hukommelsen på kun 15 sek. i så mange eksempl., du måtte ønske
- ☆ **Enkeltfilskopiering:** Kopierer op til 4-5 blokke
- ☆ **Tapeturbo:** 10 gange hurtigere save og reload
- ☆ **2 diskurbos:** En standard 6 gange hurtigere plus en LAZER turbo, der loader 20 (tyve) gange hurtigere på alle "frosede" eller omsavede programmer
- ☆ **LYN-formattering:** 12 sekunder!
- ☆ **Definerede funktionstaster**
- ☆ **Resetast:** Til snyde-pokes o.lign.

Det bedste er prisen:

KUN kr. **448.-**

Man behøver ikke at være en EXPERT for at bruge FREEZEMACHINE!



## MULTIMODUL

- ABC-tapeturbo
- Turbo II-tapeturbo
- Kopiprogram tape-tape
- Definerede f-taster
- Resetknop (reset II)
- Elektronisk ROM-switch
- optager ingen hukommelse
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret



**223.-**

## FINAL CARTRIDGE II

- Disk- og tape-turbo
- Maskinkodemonitor
- 24 K-RAM ekstra (bankswitching)
- Skærm-dump på printer
- Basic-værktøj
- Freeze, s' markopi - mulighed til og fra både bånd og disk
- Og en masse mere



**395.-**

## THE FINAL CARTRIDGE III

Et helt nyt cartridge med pull-down menuer og mus/joystick-styring af de utroligt mange faciliteter som f.eks.:

- \*Diskturbo: 10X hurtigere load, 5X hurtigere save
- \*Tapeturbo 10 gange hurtigere, kompatibel med alle andre
- \*Freezekopiering af næsten ethvert program
- \*Lækker maskinkodemonitor
- \*60 nye kommandoer
- Avanceret Screendump på printer, i forskellige størrelser og gråtoner og i FARVE på farveprintere.
- Og meget andet - Kort sagt: Blæs det batteri!

Modulet, der gør din 64'er til en Amiga...

Leveres naturligvis med udførlig dansk manual.



**BMP-PRIS 548.-**

## DOLPHIN-DOS

Sætter nyt liv i den sløve 1541.

Dolphin-DOS er på ingen tid blevet det mest populære hurtigload system til 1541 og det er absolut ikke uden grund, se blot her:



- ☆ 30 gange hurtigere load (PRG-filer)
- ☆ 12 gange hurtigere save (PRG-filer)
- ☆ 10 gange hurtigere load (SEQ-filer)
- ☆ 8 gange hurtigere save (SEQ-filer)
- ☆ Mange ekstra-kommandoer (BASIC og DOS)
- ☆ Maskinkodemonitor
- ☆ Centronics-interface
- ☆ Udvidet skærmmonitor
- ☆ Quick-formattering
- ☆ 100% program-kompatibel

Alt dette og meget mere får du for kun

**885.-**

Hvorfor købe et ulovligt plagiat til kr. 895.- når man kan få den ORIGINALE Dolphin-DOS til kr. 885.-??

Specialudgave til 1571 fåes også - RING



## SLIMLINE 64

Er du træt af at se på din gode, gamle "brødkasse", så giv den et nyt, smart kabinet, der tilmed får tastaturet ned i den rigtige skrivehøjde. Med Slimline 64 bliver den "gamle" 64'er så smart, at selv en 64 II-ejer bliver grøn i hovedet af misundelse. Slimline 64 monterer du selv med en skruetrækker på kun 5 minutter. Monteringsanvisning og skruer medfølger.



**GIV DIN 64'ER EN PLASTISK OPERATION!**

Kun kr. **298.-** for en ny, smart computer

## DISKETTER med 5 års garanti

5 1/4" i plomberet æske med labels.

SSDD 10 stk. .... **68.-**

DSDD 10 stk. .... **78.-**

Ved køb af 100 stk. medfølger GRATIS diskdoblere/10 ekstra diske og en 100-stks diskettebox.

## DISKDOBLER

Solid tang, der klipper et præcist, firkantet hak i disketten, så den også kan bruges på bagsiden i 1541'eren.

**68.-**

## DISKETTEBOX

- Med plastkort, der muliggør forskydning af 10 disketter ad gangen, giver stor disketteoversigt
- Incl. lås og nøgler

kun **168.-**

Plads til 100 stk. 5 1/4" disketter

## DATASETTE

Båndstation til C-64/128

Ny smart model med pauseknop

TO ÅRS GARANTI

KR. **228.-**

## MOTHERBOARD

- \*Plads til 3 Cartridges
- \*ON/OFF for hvert cartridge
- \*Resetknop
- \*Sikring
- \*Solidt understøttet print

Kun **398.-**



Gør din 64'er til et hjemme-studie! MIDI-mulighed



SAMPLER 64 COMdrum **795.- 198.-**

- ☆ Indeholder ny lyuchip, som sætter dig i stand til at konkurrere med professionelle musikere.
- ☆ Mulighed for reverberation, ekko og dalek voice som 'live effects'.
- ☆ Mulighed for at spille på keyboard med den samlede lyd.
- ☆ Alle lyde og keyboard-sekvenser kan saves og loads.
- ☆ Ved købet af Sampler 64 medfølger også mikrofon, stik til stereoanlæg/lyd i fjernsyn, dansk vejledning og software på bånd eller diskette.
- ☆ Ved købet af programmet COMdrum til Sampler 64, får du også en avanceret rytmebox/trommesæt.

Demobånd udlånes gerne RING!



Inclusive moms og to års garanti.



**1195.-**  
**1395.-**

02 27 81 00

Forbehold for trykfejl og prisændringer

Send kuponen i lukket kuvert til ovenstående adresse eller ring på vor ordre telefon 02-27 81 00 (Her besvares også gerne evt. spørgsmål)

**NAVN:** \_\_\_\_\_  
**GADE, NR.:** \_\_\_\_\_  
**POST NR.:** \_\_\_\_\_  
**BY:** \_\_\_\_\_  
**TLF. NR.:** \_\_\_\_\_  
**BETALING:**  
☐ Check vedlagt + porto kr. 16.00  
☐ Pr. efterkrav + porto (Kr. 16.- og gebyr (kr. 25.-) i ALT tillægges kr. 41.-

KATALOG SENDES GRATIS

Max. leveringstid 8 dage (du bliver kontaktet hvis bestilte varer er udsolgt).  
Alt er med min. 1 års garanti. Alle priser er incl. 22% moms.

**Ønsker du at købe lokalt, henviser vi gerne til nærmeste forhandler - ring!**



# ★★★ USA ★★★★★

---

# ★★ UPDATE ★★

---

Lige før denne artikel gik i presen, udgav Mimetics Fast Tracker, et nyt Public Domain modul til deres SoundScape Pro MIDI Studio. Fast Tracker skal gøre det nemmere at bruge SoundScape.

MIDI musikere, der forbinder deres elektroniske keyboards og rytmeboxe til Amiga'en, kan beundre mulighederne med Pro MIDI Studio, men det kan ikke nægtes at programmet er kompliceret selv for den avancerede bruger. Fast Tracker tillægger et musestyret interface til Pro MIDI Studio, der giver umiddelbar tilgang til optage- og playback muligheder som et 16 spors MIDI studie. Fast Tracker indlæser hurtigt sange, manipulerer musikspor og giver fuld MIDI "tape deck" mulighed.

## Fast Tracker

Når du har lavet MIDIspor med Fast Tracker, kan du gå ind i Pro MIDI Studio og editere eller finjustere din komposition. Dette nye program til SoundScape gør programmet mere intuitivt og nemmere at bruge, end nogensinde før.

Fast Tracker bruger Pro MIDI Studio 1.4

Mimetics Corp.  
P.O. Box 60238 Sta. A  
Palo Alto, CA 94306

USA  
Tlf: 009-1 408 741-0117

## Videtitler

Amiga'ens muligheder for at skabe pæne tekst fonts, har gjort det til en populær computer for professionelle videofolk, der har brug for en lavpris karaktergenerator. Aegis Development's VideoTitler (\$149,95, ca. 1200 kr.) giver Amigajere en karaktergenerator, der er værd \$20.000.

*Har du en Amiga, er dette stedet, hvor du kan læse om ALLE de hotte nyheder fra USA, måneder før de kommer til Europa. Læs hvad der sker i Commodore eget land, direkte fra vores korrespondent, Bob Lindstrom!*

VideoTitle har mulighed for at skabe tekst-displays, der kan stå alene, eller at indlægge tekst over en videobaggrund ved hjælp af et Genlockinterface.

Du kan loadere en lang række fonts ind i programmet, bl.a. det fantastiske Color Fonts, der er lavet med Calligrapher.

Endelig giver en Video Effects Generator mulighed for forskellige animerede effekter, der kan bruges til at skabe slide shows ind i VideoTitler skærme.

VideoTitler skal bruge to diskdrev og minimum en MB RAM. Du skal dog have mindst 1.5 MB RAM for at få fuld udnyttelse af programmet.

VideoTitler bliver forhandlet i Danmark af:

Worldwide Software, tlf: 01 501 700

## Ingen gode ord til EA

Electronic Arts' DeluxeWrite tekstbehandler til Amiga'en kommer ikke. Det vil sige, det program, der skulle hedde DeluxeWrite er blevet til Kind Words, og bliver solgt af "The Disc Company".

Kind Words mixer fonts, grafik og farver, og sætter dem på skærmen præcis som udprintningen kommer til at se ud, altså det kendte WYSIWYG koncept. Og for at få

netop det, rejser Kind Words meget langt. Programmet indeholder dets egen printerdriver, og et sæt af SuperFonts, der er designet til at optimisere kvaliteten af Amiga's udprintning.

Oven i det har Kind Words mulighed for indlæsning af grafik, en 90.000 ords stavetkontrol.

mail merge muligheder og et effektivt pulldown menu/mus design.

## Flere ord på Amiga

Tekstbehandlingssystemer til Amiga kommer nu som en ren syndflod. I hælene på WordPerfect, Kind Words og Textcraft Plus har vi nu Design Text, et andet WYSIWYG program fra Design Tech i Canada.

Med en pris under \$100, ca. 800 kroner, bruger DesignText customdesignede fonts, (inklusive Cyrillic, matematik og symboler), customdesignede printer drivere og muligheden for at bruge monochrom grafik. Ligesom i Desktop Publishing kan du her placere tekst omkring grafik.

Rygtet vil vide, at Electronic Arts ikke har skrevet kontrakt endnu, men Micro Forte har ihvertfald startet at programmere en Amiga-version alene.

Selvom Skyfox II debuterede på

64'eren, opstod programmet som et grafisk eksperiment på en Amiga, hvor Dynamix lavede et asteroid bælte.

Ifølge kilder indefra, var resultatet meget flot, og inspirerede til skabelsen af Skyfox II på 64'eren. Men Amigajere behøver ikke at græde. Electronic Arts planlægger en Amigakonvertering i den nærmeste fremtid.

Ifølge en talsmand fra Commodores ingeniør afdeling George Robbins, vil Motorola 68020 kortet til A2000 måske indeholde en MMU, Memory Management Unit. MMU er en yderligere chip der sporer og hjælper med at bruge hukommelsen, under multitasking operationer. Selvom det er kendt at MMU'en er en væsentlig del af hvilken som helst multitasking computer, så isatte man ikke MMU'en i Amiga'en, fra starten. Derfor bryder Amiga'en ofte sammen. Men en MMU gør også systemet langsommere. Så det originale Amiga design team valgte altså større hastighed i stedet for systemsikkerhed. Med den hurtigere 68020 processor kan man altså med god samvittighed bruge en MMU chip.

## Interceptor flysimulator

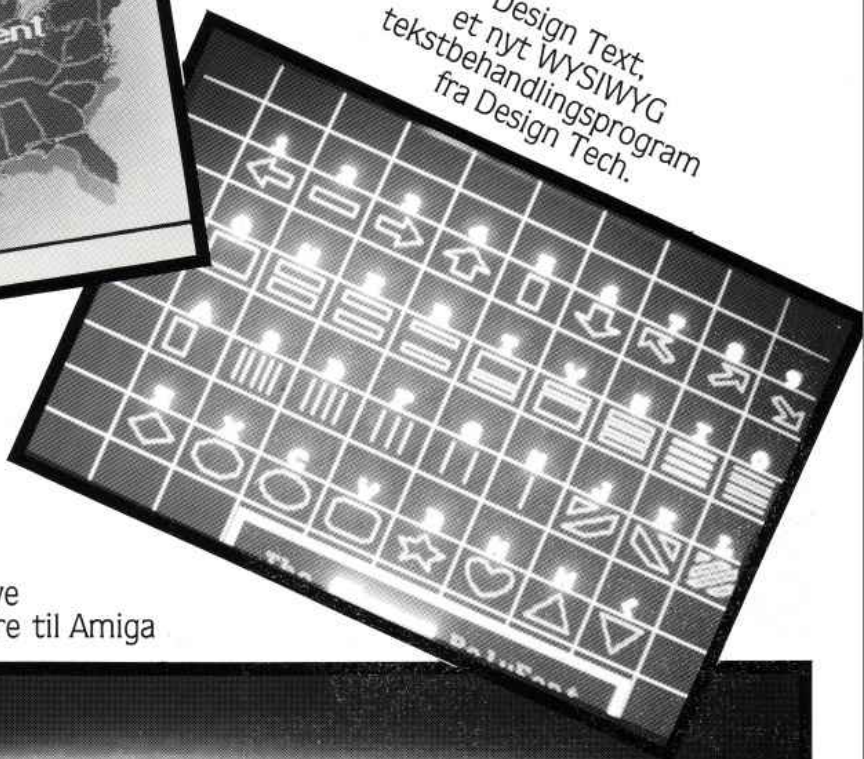
Som jeg har nævnt i en tidligere USA Update, vil Electronic Arts ikke konvertere Chuck Yeager Advanced Flight Trainer til Amiga. Grunden er Interceptor, en utrolig jet krigssimulator der kommer i år. Med hurtigt skærm opdatering, imponerende solid modeltegning, ørerivende lydeffekter og et utroligt antal af synsvinkler, både udefra og fra indersiden af jettilyet, kan Interceptor sagtens gå hen og blive den bedste flysimulator nogensinde.

Bob Lindstrom

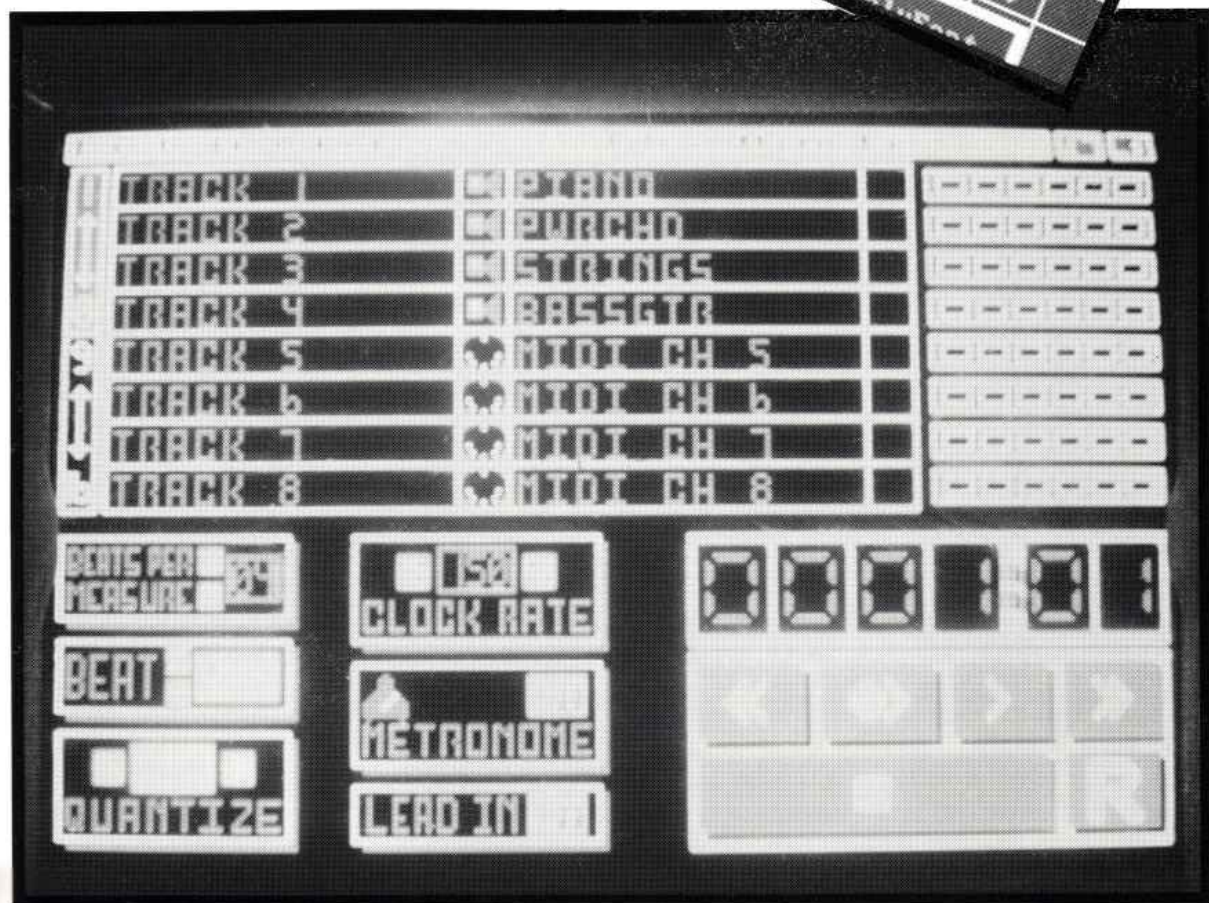




Design Text,  
et nyt WYSIWYG  
tekstbehandlingsprogram  
fra Design Tech.

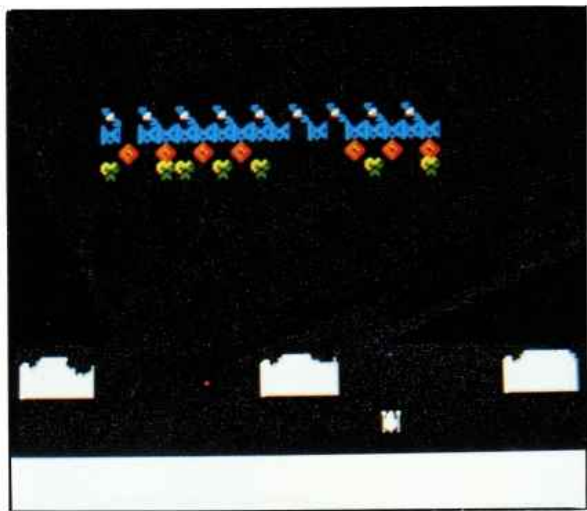


Fast Tracker er det sidste nye  
inden for MIDI-musiksoftware til Amiga





# AmiGai



## SPACE FIGHT

Hvis læserne kan huske så langt tilbage, som da de første spillemaskiner blev opstillet rundt omkring, kan de garanteret også huske et spil, der hedder "Space Invaders".

Spillet er siden blevet set til alle computere, der bare har solgt et par hundrede stykker.

Denne udvikling er gået hus forbi hos det vesttyske firma SOFT-GANG, der med spillet Space Fight til Amiga'en har lagret deres enorme debilitet på et magnetisk medie. (Himlen forbyde det!).

Space Fight er ganske simpelt en tro kopi af de tidligere udgaver af Space Invaders. For at genopfriske jeres hukommelse kan jeg da oplyse jer om, at det er det spil, hvor man har en lille raket i bunden af skærmen, der kan bevæges fra side til side, og skyde opad. Som beskyttelse mod fjendens bomber har man fire bunkers, man kan

gemme sig under. Øverst på skærmen er der fire rækker "rumskibe", der rykvis bevæger sig fra side til side, og nedimod din raket. Opgaven er selvfølgelig at plukke dem alle ned, før de kommer ned på dit niveau. Space Fight er heldigvis et budgetspil, hvilket nogenlunde retfærdiggør det. Hvis du ikke kan undvære Space Fight, kan det altså nu købes i butikkerne, men det bliver nok ikke nogen bestseller igen!!

Grafik	7
Lyd	03
Spænding	hidr, hidr
Pris/kvalitet	03





# imes



## GRID START

Anco, det engelske softwarehus, er mest kendt for deres billigspil. Et par nye i denne serie er netop kommet. Det gælder spillet "Grid Start", som på det nærmeste må sammenlignes med Pole Position. I Grid Start er du føreren af en Formel 1 racer, og det gælder selvfølgelig om at vinde det store Grand Prix.

Din racer har seks gear, og hvis du vil gøre dig nogen forhåbninger om at vinde, må du bruge dem hurtigt og præcist! Du skifter gearene ved hjælp af din skydeknop på joy-sticket, og selve joy-sticket til at styre og accelerere med. Når du kører, er det vigtigt at holde øje med kurverne og bruge gearene ordentligt. Og det kan være svært at nå det hele, for når du kører i 6. gear, går det stærkt, rigtig stærkt!

Lyden i Grid Start er nogenlunde realistisk og til at høre på i længere tid. Grafikken kunne efter min mening laves bedre, men ifald man havde ofret flere kræfter på dette,

havde Grid Start vel næppe været et billig-spil.

Scrollen i Grid Start er noget af det lækreste, jeg kan huske at have set på nogen ryk overhovedet. Af et billigspil er det bare suverænt! Det eneste der er at udsætte på spillet er, at man kører 100 runder, så det tager en h..... tid at blive færdig.

Hvis du bliver dygtig til Grid Start, kan du vælge nogle sværere baner, og et sværere niveau at spille på. Hvis man kan lide denne type af spil, er der garanteret smæk for skillingerne i Grid Start. Bare alle billigspil var i denne kvalitet! Konklusion: Der findes langt dårligere fuldprisspil, end dette billigspil.

Køb det!

Grafik	8
Lyd	9
Spænding	8
Pris/kvalitet	10

## KARTING GRAND PRIX

Endnu et billigspil fra Anco har set dagens lys i de danske butikker. Denne gang er det et spil, der hedder Karting Grand Prix.

Spillet går ud på, som navnet antyder, at du er fører af en Go-Kart, og målet med spillet er som altid ved denne slags spil - at komme først i mål!

Du starter spillet ved at vælge en ud af 8 forskellige baner, og hvilket niveau du vil spille på. Du kan vælge blandt Novice, Amatør og Professionel. Derefter kan du vælge, hvordan vejforholdene skal være på banen: Regn, isglad eller tørt. Når disse valg er foretaget, kan du vælge, om du vil have bløde, medium eller hårde dæk på din Go-Kart. Men pas på hvad du vælger - det betyder nemlig meget for din kørsel, hvad du vælger. Efter dette kan du foretage dit sidste valg. Vil du have store, medium eller små tandhjul på din Go-Kart. De

små giver den langsomste acceleration, men den bedste top hastighed osv.

Når alle disse valg er foretaget, kan du kaste dig ud i selve Go-Karten og race derudad. Du styrer ved hjælp af din joy-stick, men det er ikke let! At spille Karting Grand Prix kræver en del joy-stick feel og akkuratesse.

Din bane ser du oppefra, så du har det fulde overblik over banen og konkurrenterne hele tiden. Lyden er middelmådig, og grafikken er set bedre. Til prisen er spillet nogenlunde O.K., og Karting Grand Prix vil garanteret finde sit publikum.

1.2.3....Go(kart).

Grafik	8
Lyd	7
Spænding	9
Pris/kvalitet	9





# Elektronik

*"COMputer" er som altid først på pletten, når der sker noget, og nu kan vi præsentere: Dobbelt fed Sound på DIN Amiga. Altså - Elektronik der SIGER noget!!*

# der SIGER noget!

Nu behøver du ikke længere at sidde med dine ører i en tønde, når du spiller musik på din Amiga, med et lille fikst indgreb, bliver computeren pludselig et navn indenfor HI-FI branchen. Alt hvad det kræver er: 11 kr. En stjerneskrutetrækker, en loddekolbe, 5 mg loddetin, 30 cm 4 leder ledning, og to fikse hænder.

Normalt når man tænder sin Amiga, synes man (indtil nu), at den har den fede lyd, og det har den da også. Men man kan ikke udtale sig om himlen før man har været der. Dengang Commodore designede drømmecomputeren, frygtede de, at hvis de satte lydfrekvensen over 7.44 KHz, ville brugeren få loaderstøj. Det mener de dog ikke længere, og de har også ændret dette på den nye Amiga 2000 der derudover også har fået FAT AGNUS indbygget, plus monochrom udgang. Men hvad med alle os "gamle" Amiga ejere???

Frygt ikke - for hjælpen er på vej. "COMputer" viser dig hvordan DU nu kan tune din Amiga op til HI-FI STEREO SOUND. Hent bare værktøjsskassen frem, og følg vores instrukser. Husk dog at hvis du har købt din Amiga indenfor det seneste år, bortfalder din garanti på dit vidunder øjeblikkeligt. Faren for at noget kan gå galt, er utrolig lille, så lille at selv Klods Hans ikke har grund til frygt.

## Sådan gør du!

Først springer du ned i den lokale elektronikforretning, og spender mellem 6 og 11 kr. på en kontakt med 4 ben. Det vil sige en kontakt, der parvis kortslutter 2 ledere.

Mens du alligevel er dernede, kan du lige så godt købe de 30 cm 4 leder ledning (hvorfor gå to gange?). Sørg for at ledningens 4 ledere har forskellige farver, så er de lettere at kende fra hinanden. Så er det bare med at komme hjem, og åbne maskinen med stjerneskrutetrækkeren. Men det

at åbne en Amiga, er ikke "bare" at åbne en Amiga.

Først skal du finde alle de forskellige skruer, der lukker din maskine sammen, derefter skal du lokalisere kredsen UPC4084 447C - det er en NEC kreds der sidder forskellige steder, ud fra hvilken Amiga du har. Men her "some clues", som vores Dungeon Master ville have sagt det.

## Amiga 500:

Fjern keyboardet og pappet, så sidder kredsen ca. midt på printet i toppen.

## Amiga 1000:

Fjern jernlåget og Kick-Start RAM printet, der sidder som en overbygning på motherboardet. Så sidder den midt på printet, mellem 2 rækker modstande.

## Amiga 2000:

Fjern strømforsyningen/Diskdrive-broen, så sidder den oppe i højre side.

Når du har fundet vidunderkredsen, skal du til at lodde en leder på følgende ben:

## 3,5,8 og 14

Husk at du skal lodde, ikke svejsel! Spar på loddetinnet - du skulle nemlig kortslutte noget. Du må under ingen omstændigheder lade loddetinnet ramme 2 ben ved siden af hinanden.

Hvordan finder du de forskellige ben? (Se Diagram 1). Når de 4 ledere er loddet på benene, skal du tage din stereokontakt, og lodde lederne på parvis (se diagrammet).

Diagram 1



**Kreds navn:**  
**UPC4084 447C**

Nu kan du, ud fra hvilken side kontakten er slået til, spille med enten 7,44 eller ca. 15 Mhz. Hvad skal du så gøre med kontakten, der hænger og dingler. Her er et fif.

Hvis du er et unikum af ordenssans, vil du gerne montere den på din Amiga. Dette kan gøres på mange forskellige steder, og kun pladsen kan blive det problem. Find et sted hvor der ikke vil komme kortslutnings-konflikt, når du

lukker dit vidunderbarn sammen igen.

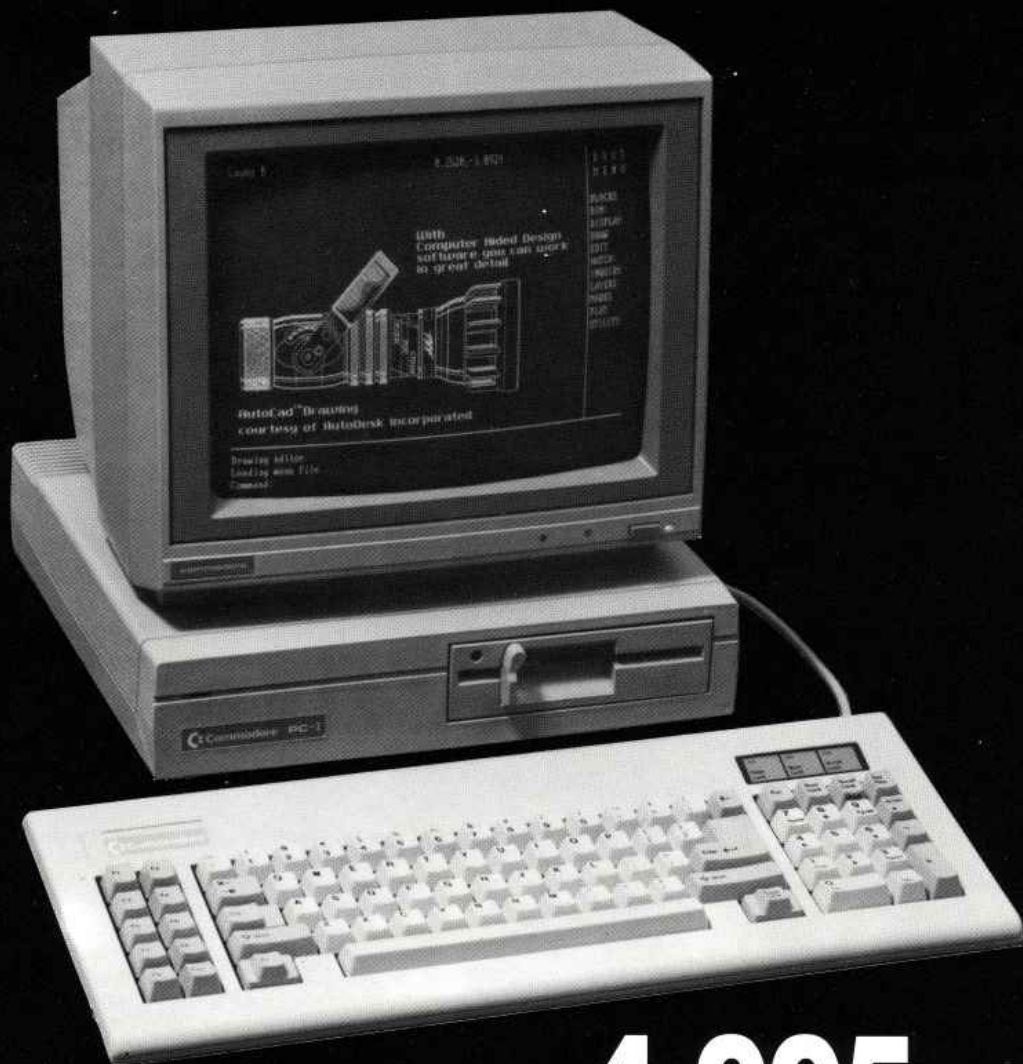
Kan du ellers have en rigtig god SOUND, og huske på, at når man har en Amiga, er det kun fantasien, (og pengepungen), der sætter grænser. Men vi på "COMputer", vil altid give dig de bedste tips, når det gælder nye ideer til at tune din maskine på en billig måde.

Jens Erik Hummelrose



# Commodore PC 1

- PC'er til hjemmecomputers pris!



Excl. skærm  
DOS 3.20  
GW-BASIC

**KUN 4.995,-**  
incl. moms

**Mibolo**  
MIKRODATA



Østerbrogade 117 · 2100 Kbh Ø · Tlf. 01 18 33 66



# AMI-EXPO

*"COMputers" udsendte Søren Kenner har denne gang checket op på verdensnyhederne på verdens eneste rigtige rene Amiga udstilling, AMI-EXPO. Læs hans spændende rapport fra Los Angeles.*

Los Angeles Bonaventura hotel ligner noget fra en Science Fiction film. Fem spejlblanke glastårne rejser sig lige op i himlen. På 32'etage nyder man cocktails til lyden af en klassisk strygekvartet, i en restaurant der langsomt kører rundt som en kæmpe karusel i himlen. Indendørs springvand. Glas elevatorer der kravler op ad bygningens yderside så man bliver både svimmel og rundtosset. Bonaventura føles som det 21'ende århundrede. På denne dag, hvor århundredets værste storm rev sig rasende fast i Los Angeles, var det en passende følelse. Hotellets normale atmosfære af distanceret kølighed og afnattet jet-set blev udskiftet med utisløret entusiasme. Fremtiden var rykket indendørs. Ami-Expo var kommet til byen. Udstillingen hvor software-huse og hardware firmaer afslører det nyeste nye. Det sidste skrig til en maskine der allerede er et skridt foran konkurrenterne.

## Amiga Filosofi

Jeg elsker udstillinger af to grunde: De giver mig lejlighed til at se det sidste nye, og de giver mig lejlighed til at gennemskue en række generelle tendenser. Udstillinger er som strømpile. Hvis man kigger godt efter får man en klar ide om hvor markedet er på vej hen. Hvilke ideer der vil fange an, hvilke der vil glide ud i glemslens mørke. Tendenserne er mere interessante end den enkelte nyhed. Selvfølgelig findes der nye produkter der er revolutionerende. Men intet så interessant som muligheden for at se hvor hele Amiga-bølgens bevæger sig hen. To ting stod mig umiddelbart klart: Amiga er blevet voksen, og den bliver aldrig nogen forret-

ningsmaskine. Ami-expo havde et blandet publikum: Videnskabsmænd, gymnastie-elever, cowboy-klædte DTP-entusiaster, bebrillede video-freaks, langhårede pop-musikere, selv enkelte berømtheder. Men der var en befriende mangel på det sobre jakke-sæts look der ellers plejer at præge internationale dataudstillinger. Det distingverede visitkort og det stramme slips var skiftet ud med jovial entusiasme og oprigtig engagement.

## Symbolik og fremtid

Det var symbolsk. Det var betegnende for den udvikling Amiga-bølgen er ved at tage: Amiga er blevet en "personlig datamat" i ordets bedste betydning. Den er kommet til at fungere som et alsidigt stykke værktøj der kan løse en lang række specifikke problemstillinger. Amiga er en kunstnerisk datamat. En maskine for dem der sætter individualitet og kreativitet højere end ensretning og kompatibilitet.

Kimen til den udvikling har været indbygget i Amiga's arkitektur siden dens fødsel i 1985: Multitasking, bit-mapping, blitter-chip, ikon-baseret operativ system, ekstremt veludviklede lyd og grafik muligheder. Kimen har været der, men det er først nu tendensen for alvor er ved at udkrystallisere sig.

## Bliver Amiga'en standard?

Commodore har markedsført Amiga'en på to måder: En billig Amiga 500 der skal fungere som 80'ernes og 90'ernes Commodore-64. Og en veludviklet Amiga 2000 med åbent arkitektur, og udvidelsesmuligheder, der er istand til at overtage den del af det professionelle data-marked der



iøjeblikket beherskes af Apple Macintosh. På længere sigt håber Commodore at kunne kapre kunder fra IBM ved at vinde en solid niche indenfor forretningsverdenen, som den Apple Macintosh har idag. Commodore håber at Amiga engang ud i fremtiden kan blive standarden indenfor forretningsverdenen, som MS-DOS og PC'erne er det idag. At det nok aldrig bliver tilfældet turde være oplagt, og det bør vi glæde os over.

Selvfølgelig er der fordele ved at opnå et stort marked: udstyr som f.eks. Harddiske, hukommelses-udvidelser og co-processor kort falder i pris. Samtidig ville en endnu større software base blive tilgængelig. Men ulemperne ville være ulidelige: Er vi seriøst interesseret i at Amiga skal forvandles til endnu en kedelig men praktisk forretningsmaskine? At kreativitet skal ofres til fordel for spreadsheet'ens kølige ensretning? Nej!

## Genier og forretningsfolk

Det der har holdt Amiga oven vande, det der har gjort den til en speciel maskine, har været fascination. En fascination der har gjort den nye, unge, generation af programmører og hardware designere forelskede i Amigaen's utallige muligheder.

Forretningsfolkene - og de findes i hobevis indenfor programmørernes og hardware designernes rækker - har satset på IBM-standard. På PC'erne og det store marked. På de svimlende fortjenester. Genierne, entusiastterne, fantasierne og opfinderne har fundet en ven i Amiga. De har været mindre interesseret i penge end i muligheder. Mere opsat på at kunne realisere deres vision end på kunne spække deres bankbog.

Hvis Thomas Edison eller Albert Einstein havde levet idag, ville de have benyttet en Amiga. Det er den tendens der har været Amiga'ens redning. Den tendens der skubber Amiga frem mod nye triumfer. Og den tendens der garanterer at Amiga aldrig for lov til at ende som forretnings maskine.

## Multimedie revolution

Genier og entusiaster har altid kastet sig over netop det værktøj der bedst tjener deres visioner. Iøjeblikket hedder det værktøj Amiga.

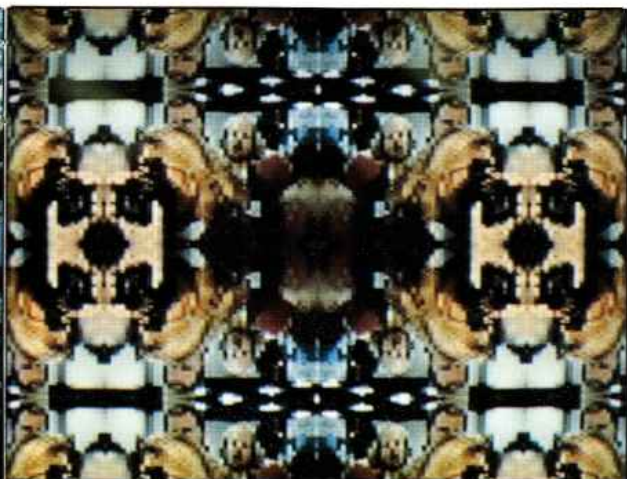
Men Amiga drager også fordel af en anden, mere tidstypisk, udviklingstendens: Medie revolutionen. På den ene side optager medier en stadig større del af vores hverdag. På den anden side er medier ved at blive mere alment tilgængelige. Vi opsuger en enorm informationsmængde, og samtidig vinder de





Levende billeder i Walt Disney stil: Micro Illusions Photon Cell animator.

New Tek's nye Video-Toaster. Vores fotograf Ernst, i fire dele, medens han forsøger at tage et billede af vidunderet.



elektroniske medier, især TV, en stadig større indflydelse på vores liv.

I gamle dage var pennen -det trykte ord -den eneste udtryksform hvor den samme information kunne kommunikeres til talrige mennesker.

Med film, Tv og radio blev moderne massekommunikation en realitet. Idag står vi på randen af et nyt kommunikations gennembrud. I fremtiden vil datamater tillade os at manipulere de elektroniske massemedier lige så nemt og effektivt som pennen tillader os at nedfælde vores ord på papir.

Amiga står som en eksponent for den udviklingstendens. Amiga forvandler fantasi til realitet. Derfor har vi Amiga-folk en chance for at se fremtiden på forskud. Amiga kan fungere som video editerings-maskine, TV-studie, synthesizer, lyd-studie, lay-out-maskine, grafik-designer, animationsmaskine og meget andet. Amiga giver os en mulighed for at bearbejde og anvende moderne medier på konstruktiv vis. En mulighed for at udtrykke os på helt nye måder.

### Udviklingstendenser og nyheder

Når man deltager i en udstilling som Ami-Expo er det vigtigt at betragte de nyheder man præsenteres for både isoleret og i en sam-

menhæng. Isoleret i den forstand at man spørger "Hvad kan dette produkt? Hvad er det der gør det unikt eller interessant". Sammenhængende i den forstand at man også spørger "Hvad vil det betyde for vores måde at opfatte Amiga på? Hvilke udviklingstendenser afslører det?"

Software (og hardware-udvidelser) sætter maskinen i stand til at varetage forskellige opgaver, løse forskellige problemer.

Det område der er inde i den kraftigste udvikling er ganske givet DTV -Desktop Video. Imodsatning til DTP -Desktop Publishing besidder DTV alle forudsætninger for at blive et gigantisk hit: DTP kræver både dyre hardware udvidelser og ikke mindst en kostbar laser-printer.

DTV kan i sin simpleste form udfø-

res med en Amiga og en enkelt video maskine. Succes'en er nærmest garanteret gennem denne kombination af tilgængelighed - langt de fleste ejer, eller har adgang til en video - og anvendelighed: Video er fremtidens medie. DTV området har udviklet sig med utrolig hast. Sammenligner man Ami-Expo's DTV-løsninger med de løsninger jeg så på Comdex for tre måneder siden, er forskellen bemærkelsesværdig. Dengang var der tale om en teknologi i sin barndom. Interessant, javist, endog fascinerende. Et fingerpeg om de muligheder der lå skjult i fremtiden. Ami-Expo demonstrerede DTV forvandlet fra potentiel mulighed til hårdtslående realitet.

### New-Tek slår til igen

New Tek er først og fremmest kendt for det forrygende "Digipaint" program. På Ami-Expo viste de et nyt program, "Video Toaster", der præsterede imponerende billed-behandling i real-time. "Video-toaster" bruger en videodigitizer til at oversætte et videokamera's analoge signaler til digital information med en hastighed på 60 frames pr. sekund. Det

### sor til 5 millioner kroner. Speciel Chip

Til professionel video-produktion er Amiga's 640x400 punkters opløsning ikke god nok. New Tek kan derfor tilbyde et Amiga 2000 ekspansions-kort forsynes med en TMS-34010 grafik processor. Som bekendt er TMS-34010 fra Texas Instruments en af de to hotteste grafik-chips på markedet (Den anden er Intel 82786). TMS-34010 er en ren 32-bit chip der foruden grafik-primitiver nedfældet i hardware råder over sin egen mikro-processor og cache-hukommelse så den kan fungere uafhængigt af Amiga's Motorola 68000 Cpu.

Sammen med TMS-34010 grafik-kortet kan video-toaster programmet generere digitaliserede billeder i en opløsning på 1640 x 1280 pixels i 4 bit-planer. Rigtigt til selv de mest krævende opgaver. New Tek lancerede også "F/X" et speciel effects video-animations program der i samarbejde med f.eks Digipaint (eller andre IFF-baserede programmer) kunne generere real-time video animation a'la Max Headroom. Jeg så Maxine Headroom i New Tek's version, og må sige at det var imponerende.



Micro Illusions nye Photon Cell Animator program tiltrak sig stor opmærksomhed.

Samtidig er F/X også i stand til at generere stærke speciel-effects på enkelte billed-frames der så kan dumpes til f.eks slide format.

### Lidt arkitektur snak

Snakken om TMS-34010 får mig til at tænke på Amiga's arkitektur. Commodore's ide med at basere Amiga 2000 på et modulært -eller åbent -arkitektur var særdeles kløgtig. På længere sigt vil den strategi være med til at fastholde Amiga's position som den mest avancerede mikro-datamat på markedet.

Commodore er, ifølge min hemmelige kilde -en ingeniør ansat hos Commodore -igang med at udvikle Amiga 3000.

Den næste generation af Amiga datamater vil bruge en Motorola 68020 Cpu med en clockfrekvens

digitaliserede billede kan manipuleres på mange måder: Vendes, drejes, gøres større, mindre, kugle formet, elliptisk, splittes, blinde's, mosaik format, fiske-øje format, stop motion, pixelliseres og meget andet.

Altsammen i real-time. Disse effekter er selvfølgelig velkendte fra f.eks M-TV, Musik videoer, Jørgen Mylius programmer i TV og meget andet. Det revolutionerende er at man nu kan bruge en almindelig Amiga til at løse de samme opgaver som Danmarks Radio løser med en "Paint Box" video proces-



# AMI-EXPO

på 14-20 Mhz, men det er Commodore's plan at bibeholde den 16-bit databus der ligger til grund for Amiga 2000's åbne arkitektur. Det betyder at Amiga 2000 ekspansionskort vil kunne benyttes i Amiga 3000 modellen.

Iøvrigt må det være klart for enhver, at Amiga's ekspansions muligheder er essentielle for dens fortsatte eksistens.

Da Amiga blev født i 1985 var dens Motorola 68000 32/16-bits Cpu temmelig revolutionerende. Med en clock-speed på 7.16 Mhz var den næsten dobbelt så hurtig som en IBM-PC'er, og dens interne operationer foregik i 32-bit brede ord. Men PC'erne har udviklet sig siden da: En AT-kompatibel datamat baseret på Intel's 80286 Cpu benytter den samme 32/16 bits datastruktur som Motorola 68000, men den kører med clock-hastigheder helt op til 16Mhz. Den allernyeste generation af PC'ere benytter Intels 80386 Cpu, der er en ren 32/32-bits datamat, der med et clock tempo på op til 25Mhz er både langt hurtigere og mere avanceret end Amiga's Motorola 68000 Cpu.

De fornyede kræfter harsat de traditionelle PC'ere (MS-DOS kompatible maskiner) istand til at multi-task med programmer som Windows eller Desqview. De opererer med farver, høj-opløsning og ikon-baserede interfaces. De nyeste PC'ere er med andre ord ligeved at være ligeså stærke som Amiga. Hvis Amiga skal bevare sit kreative forspring er muligheden for ekspansion altafgørende. Ekspansionskort med stærkere processorer, dedikerede grafik-chips (som TMS-34010) eller specielle anvendelses muligheder vil give Amiga muligheden for at bevare sin plads på udviklings forkant fordi det vil give entusiastene, drømmerne og fantasteme motivation til at betragte Amiga som "deres maskine".

## Mange steder at investere kræfter

Som alle andre datamater har Amiga brug for større tempo og større hukommelse hvis fremtids-

løfterne skal indfries. Fælles for alle de nye medie tiltag -DTV, DTP, MIDI -er at de kræver meget af maskinen.

Et firma der virkelig har formået at levere power for pengene er Amerikanske CSA (tlf: 0091-619-566-3911) der har specialiseret sig i co-processor boards til Amiga. På Ami-Expo releasede de PGY-030-B et ekspansionskort baseret på Motorola's helt nye 68030 Cpu, og forsynet med sokkelplads til den nye 68882 floating-point co-processor. CSA's ekspansions kort forvandler Amiga fra en mikro-datamat til en af de stærkeste mini'er på markedet.

Motorola 68030 er nok den stærkeste Cpu-chip på markedet i øjeblikket. Den er ren 32/32-bit, har cache-hukommelse, et stort instruktions sæt, memory-managing-unit (MMU) og imodsetning til Motorola 68000 chip'ens 7.16 Mhz banker 68030 derudaf med ikke mindre end 25Mhz. Det betyder mere styrke og større tempo. Jeg testede boardet ved at lade en Amiga 2000 forsynet med et PGY-68030 Board, beregne og tegne

ner er det nye Board ikke legetøj. Men til professionelle anvendelsesformål er brættet rigeligt pengene værd. En Amiga udstyret med 68030 boardet er kraftigere end en DEC VAX-II mini datamat til langt over 100.000 kroner. Har man brug for ekstra hukommelse leverer CSA iøvrigt også et Dynamisk RAM Board med på til 32MB 0-wait state memory på et enkelt ekspansions kort.

## Hurtigere MS-DOS

Nogle brugere er interesseret i at afvikle MS-DOS programmer på deres Amiga. En ulempe er dog at MS-DOS under Amiga DOS er temmelig langsommelig i forhold til de fleste nye MS-DOS maskiner. Commodores originale MS-DOS bridgeboard kører i det samme slowe 4.77Mhz tempo som den originale IBM-PC. Den næste ge-

board til Amiga 2000. Det nye ekspansionskort er ren 32/32-bits MS-DOS power med et tempo på ikke mindre end 16Mhz og op til 2MB 0-Waitstate 32-bit S-RAM monteret direkte på kortet. 16Mhz versionen vil på et senere tidspunkt blive fulgt op af en 25Mhz version. Dermed er Amiga's MS-DOS muligheder for alvor trådt ind i de voksnes rækker.

## Hvad med de mange Amiga 1000 ejere?

Langt de fleste af os har en Amiga 1000. Trods alt er både Amiga 500 og Amiga 2000 ret nye på markedet. Heldigvis kan Amiga 1000 nemt opgraderes så den opfører sig som en Amiga 2000. F.eks. lancerede ASDG (Tlf: 0091-608-273-6585) deres "2001", en ekspansionsboks der udover at lede tankerne på en kendt Sci-fi film



Joe Dyachek fra CSA med sit 68030 baserede ekspansionskort. I baggrunden den Mandelbrot figur som 68030 brættet tegnede på 2 minutter.



Al Chen fra AX-magazine forsøger at udnytte Amiga's kreative evner til at lave verdens første interaktive blad.

en kompliceret Mandelbrot figur. På en almindelig Amiga tager den opgave 50-4 minutter at udføre. Med CSA's kort installeret tog hele projektet mindre end 2 minutter!

Tilføjer man derudover en 68881 floating-point co-processor kan tiden bringes yderligere ned. Til en pris af omkring 20.000 kro-

neration af Bridgeboard's fra Commodore er baseret på en Intel 80286 Cpu, ligesom IBM-PC-AT, og kører ved 8 Mhz. Det er hurtigere, men stadig ikke hurtigt nok. Heldigvis findes der en løsning. Eller rettere sagt, der findes snart en løsning. Spirit technologies er nemlig ved at lægge sidste hånd på et Intel 80386 baseret bridge-

faktisk også var ret imponerende. "2001" sluttet til Amiga 1000's ekspansionsport, og giver adgang til: 5 Amiga 2000 ekspansions slots (Zorro II), 2 Amiga 1000 ekspansions slots (Zorro I), 3 IBM-PC/AT kompatible ekspansions slots samt plads til 2 stk 3.5" disk drev og et enkelt 5.25" disk drev. Boksen er forsynet med sin egen



200 Watt strømforsyning og til en pris omkring 4000 kroner repræsenterer den en fornuftig løsning for de Amiga 1000 ejere der gerne vil have adgang til Amiga åbne arkitektur og ekspansions muligheder.

Et andet godt ASDG produkt var "Face II" et disk accelerator program der bruger RAM som en cache til at speede disk-access op med mere end 200%

Programmet koster 200 kroner og er rigeligt pengene værd hvis man har mere end 512 KB RAM i sin Amiga.

Finally (Tlf: 0091 564 5903) havde et Motorola 68020 baseret ekspansionskort kompatibelt med både Amiga 500, 1000 og 2000. Med en clockfrekvens på 14Mhz og en pris på 10.000 kroner, kan Hurricane kortet gøre din Amiga op til 40 gange hurtigere end en standard IBM-PC-AT'er.

## Så er der tegnefilm

Animation er blevet populært efterhånden som video-revolutionen er slået igennem. Datamaten kan gøre grafik levende. Man kan producere logo'er eller endog tegnefilm på timer istedet for uger. Micro Illusions ( Tlf: 0091-818-380-3715 ) præsenterede under navnet "Photon" en hel serie værktøjer til video og animations arbejde. Nettoresultatet var imponerende. En hest galoperede afsted med sin rytter på en af Micro Illusions mange Amiga skærme. Animation var skabt 100% på Amiga, men i kvalitet og livagtighed var den ikke til at skelne fra tegnefilm i bedste Walt Disney tradition.

Serien består af "Photon Paint", et stærkt tegneprogram på linie med New Tek's "Digipaint" eller Electronic Arts "Deluxe Paint II". "Photon Cell animator" (1000 kroner) er nok det stærkeste animations program på markedet i øjeblikket. Det benytter den samme "Cell animation" teknik som f.eks Walt Disney Studios eller Hanna Barbara produktioner. Programmet kan arbejde med input fra diverse tegneprogrammer eller med digitized video- input. Kvaliteten var ganske forrygende, og jeg synes det var nemt at betjene i forhold til f.eks Aegis animations software.

"Photon Transport Controller" kan styre udvekslingen af information mellem Amiga og ens Video-maskine. Programmet tillader at animerede sekvenser "dumpe"s på video frame-by- frame i det tempo man ønsker, og er kompatibelt med f.eks Lyon Lamb, Fo-

stex og BCD video-transfer standarder.

Endelig var der "Photon Edit 3D" og "Photon Render 3D" - tegneprogrammer med nogle af de samme muligheder som Byte-by-Byte's "Sculpt 3D" program, men uden "ray tracing". Jeg synes ikke at Micro Illusions 3D program virkede ligeså overbevisende som deres utroligt stærke animationsprogram. Iøvrigt fik jeg med Alan Hastings der har skrevet både "Sculpt 3D" og "VideoScape". Jeg aftalte at møde ham til frokost og interview senere på måneden, så glæd jer til det.

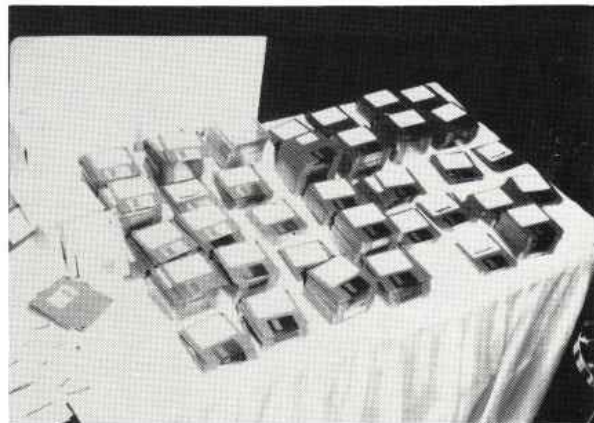
## Gang i "User Groups"

Selvfolgelig findes der brugergrupper i Danmark, men de er bestemt ikke lige så aktive som her i USA. F.eks kommer både Jay Miner og RJ Mical ofte til møderne i

public domain programmer, fordelt på omkring 40 disketter. Du kan købe deres public domain disketter for 30 kroner stykket. AMUSE har TLF:0091-212-310-2476. Et andet sted at skaffe sig public domain software er hos Comp-U-Save, også i New York, Tlf 0091-516-997-6707.

## Hastigt forbi

AMI-EXPO var en fascinerende oplevelse der strakte sig over tre dage, med deltagelse af langt over 100 udstillere samt seminarer og taler af kendte Amiga-folk som f.eks Jay Miner. Udvalget af interessante nyheder var stort. Så stort at der ikke er plads til at gå i detaljer med det hele. Men en hastig gennemgang af de mest interessante ting kan det godt blive til: Fra Innovision Technology (Tlf:0091-415-538-8355) kom



AMUSE har over 40 forskellige disketter fyldt med Public Domain software til Amiga.



FAUG, der står for "First Amiga Users Group" som jeg er medlem af. AMI-EXPO arrangeres af "AMUSE", New York baseret Amiga bruger gruppe der blev etableret i 1985, og som nu har mere end 600 medlemmer. AMUSE er opdelt i en række SIG's (Speciel Interest Group), der beskæftiger sig med grafik, video, DTP, musik og programmering.

Joe Lowery, "AMUSE"s grundlægger, fortalte mig at et AMI-EXPO i er planlagt i Chicago og at de måske vil prøve at holde et AMI-EXPO i Europa i slutningen af 1988. Selv om Amiga stadig er ung findes der allerede en stor mængde Public domain - programmer der er gratis, og som enhver må bruge. AMUSE råder over mere end 500

"Video Effects 3D" et avanceret DTV program der kan animere og lyslægge i 3D med real-time hastighed på op til 60 frames pr sekund. Pris: 1200 kroner. Fra Comp-U-Save (Tlf 0091-516-997-6707) en stinkende hurtig 20 MB SCSI harddisk. Pris: 4500 kroner. Fra Micro Illusions: Udvidelser til deres allerede imponerende Music-X modulære Amiga musik system. Music-X indbefatter nu sequencer, Midi, Smpte, keyboard mapping, patch editor, librarian og synthesizer. Fra Infinity (Tlf 0091-415-420-1551) en ny version af "Shakespeare", det eneste DTP program på markedet der opererer med farver. Fra Brown Vagh (0091-408-395-3838) kommer Publisher-plus, et temmelig godt DTP-program der koster under 500 kroner. Fra Softlogik (0091-314-894-8608) kommer Publishing Partner professionel, et 1200 kroners DTP-program der er portet over fra MS-DOS maskinerne. Det er et ret udmærket program.

Fra Abacus (Tlf 0091-616-698-0330) fire nye bøger: "Amiga Basic Inside and Out", "Amiga Tips And Tricks" og "Amiga for beginners" samt "Amiga Machine Language", og tre nye programmer: "Assempro" en udmærket maskin-sprogs assembler, "Textpro" et middel-mådt tekstbehandlingsprogram og "Data retrieve" en temmelig god database.

## Spil og sânt

Fra Baudville (Tlf:0091-616-698-0888) en helt ny serie spil: "HackerJack", "Ski Crazy", "Video Vegas", "Rainy Day Games" og "Earn your Wings".

Fra Topdown development (Tlf:0091-514-341-2946) to af de sjoveste spil nyheder jeg har set i år: "Footman" - avanceret Pacman kopi med virkelig gang i - og "Vyper" en fed blanding mellem "Shoot-em-up" og strategi ude i rummet.

Fra Constellation software (Tlf 0091-617-731-8187) en hel spand billige (120 kroner) og udmærkede nye Amiga spil: "Fortress Underground" er en OK helikopter simulation, "Space Battle" lidt kedelig invaders, "City Defence" udmærket jet-fly's shoot-em-up, "Karate King" dårligt karate spil, "Gnome Ranger" temmelig morsomt adventure, "Persecutors" mere helikopter simulation og "Emerald mine" rimeligt adventure.

Et par af dem kender I jo allerede derhjemmefra.

## Spændende nyt magasin

Aviser og magasiner har altid været den billigste og nemmeste måde at formidle information på. Men måske vil det ændre sig i fremtiden. AX er navnet på et nyt disk baseret "Magazin" til Amiga der forsøger at kombinere avisens informative rolle med datamatens multi medie muligheder. AX udkommer månedligt, og er en diskette fyldt med artikler, anmeldelser, spil, programmer, grafik, musik og animation. Den udstrakte brug af digitaliserede billeder, hi-res grafik og imponerede lyd var oplivende. Selvfølgelig var organiseret som "Hypertext" i den forstand at bladet havde flere forskellige niveauer, og at man kunne hoppe fra artikel til artikel ved et enkelt tryk på musen.

Et "blad" som AX fortæller lidt om fremtidens muligheder. Efterhånden som flere og flere mennesker ejer mikro-datamater vil det kunne betale sig at skabe hybrid-me-



# AMI-EXPO



dier, som f.eks AX, der tager fordel af datamatens unikke muligheder.

## Programmering aussi

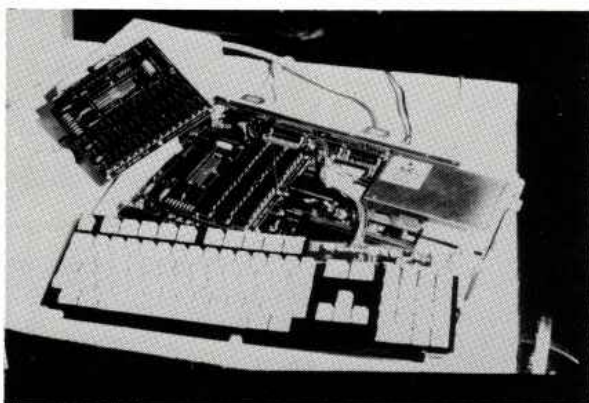
Mange data-entusiaster interesserer sig for programmering. Det er min fornemmelse at det især gælder Amiga folk, fordi Amiga ejere, imodsetning til PC-ejere, ikke køber deres maskine for at løse et specifikt problem, men som et stykke alsidigt og underholdende værktøj.

Der har været en mangel på anstændige compilere, men nu er der for alvor ved at gå hul på bylden. Fra Aztec (0091-201-542-2121) findes jo en virkelig stærk "C" compiler der foruden selve compileringen også indeholder et stort bibliotek af "C" funktioner og en temmelig kraftig "Source level debugger". Fra Hypertek (0091-604-939-8235) kommer årets smarteste utility: "The Guru buster". Programmet kan redde et "Guru Meditation" crash. Genialt for både programmører og almindelige brugere. "Guru Buster" er resident og holder Amiga i ørene ved at undgå de fleste error-typer og redde de få der er uudgængelige.

Fra Fuller systems (0091-602-835-5018) kommer "Project D" den mest fuldstændige disk-utility pakke til Amiga jeg endnu har set. Programmet kan lave backup's af kopi-beskyttede diske, skrive og kopiere disketter i CP/M, MS-DOS og Xenix format, giver adgang til en disk-editor der virkelig går i dybden og indeholder "Catalog" et utility program der gør det nemt at indeksere sine mange disketter. Altsammen for under 200 kroner.

## Lidt af hvert

Fra Syndesis (0091-617-657-5585) kommer "Interchange" et program der for 300 kroner oversætter objekt-filer mellem "Sculpt-3D", "Videospace" og "Forms in flight". På den måde kan man bruge "Forms in flight" til at animere "Sculpt 3D" grafik, eller skabe "Videospace" objekter igenem "Sculpt 3D".



Fra Digital Creations (0091-916-344-4825) kommer "SuperGen" et professionelt Genlock-device. Super-Gen er i broadcast kvalitet hvilket i USA vil sige at det lever op til NTSC-RS170A standarden. I Europa (og en europæisk version er under forberedelse) er det PAL-RS. SuperGen kan genlocke (holde Amiga fast til) videostandarder som U-Matic, 8mm, 1/2" og VHS. Desuden kan SuperGen udføre "Dissolves", "Vipes" og "Fading". SuperGen, der koster omkring 5000 kroner, er unikt fordi det er første gang at Genlock i samme kvalitet som TV-selskaberne bruger, er blevet tilgængeligt til Amiga. Endnu et skridt fremad for Amiga som TV-maskine.

Fra Aegis (0091-213-392-9972) kommer foruden "Animator" også det lidt nyere "Images", klassikerne "Videospace" og "Videotitles". Endelig var der det nye "Ports of Call" en fascinerende blanding mellem adventure og joystick-ekvilibrisme. Ideen er at du er både skibsruder (strategi) og kaptajn på skibet (joystick). Et OK spil til 300 kroner. Jeg fik mig også en snak med den ganske unge David Barret der grundlagde, og leder, Aegis Development. Jeg skal i byen med ham i næste uge, så glæd jer til en rapport om det.

## Bam chak, Bam-Bam chak

Eller rettere sagt: Noget med musik. Amiga vinder også frem som

musik maskine (omend hårdt presset af Atari ST). Et område hvor Amiga klart er foran, er evnen til at benytte de indbyggede lyd-chips til at genere den tykke sound.

Fra Dynamic Studio (0091-313-771-4465) kommer tre nye programmer: "Sequencer" en banal 16 spors MIDI baseret sequencer, "Note Editor" en lidt mere intelligent "node-tekst behandlings" ting, og endelig (bejstret) "Drum Machine" en elegant, og velklingende, software baseret tromme maskine, baseret på IFF-format, og med mere end 200 samplede tromme lyde leveret sammen med selve programmet. Til en pris af omkring 500 kroner er "Drum Machine" et fund.

Indenfor den samme genre er der også Xonix (Fra Aegis) og Music-X (Fra Micro Illusions). Dr-T's sequencer og Roger Powells texture program, der blandt andet benyttes af Stewie Wonder og Jan Hammer (fra Miami Vice).

## Den store oprunding

Jeg synes det er en fantastisk udvikling der er foregået siden jeg i 1985 anmeldte den nyfødte Amiga. Dengang var der tale om en potentiel god maskine næsten uden software support. Idag findes der langt over 1000 Amiga-programmer på markedet og hundredvis af hardware udvidelser.

Maxine Headroom i realtime, forbløffende, skabt med New Tek digipaint og det nye "F/X" program.

Spirit technologies er ved at udvikle et 80386 baseret Amiga kort. Her ser vi deres 2MB memory ekspansion.

Amiga står klart stærkest som en multi-medie-maskine. Regn med at se professionelle Amiga-video løsninger dominere de fleste TV-studier i løbet af 2-3 år. Det er billigt, det er godt og det kan udføre jobbet. Som DTP maskine klarer Amiga sig også glimrende. Indenfor Musik området er konkurrencen lidt større. Amiga råder over den indbyggede synthesizer-chip hvilket gør den istand til at producere sin egen lyd. På den anden side har konkurrenten, Atari ST, indbygget Midi-interface og i de fleste professionelle applikationer bruger man trods alt ikke datamatens indbyggede lyd muligheder. Derfor er Atari ST ved at overtage den professionelle ende af MIDI-musik branchen medens Amiga dominerer hobby kategorien.

De erhvervs-orienterede software applikationer er begyndt at dukke op til Amiga. Jeg tror at Wordperfect vil sælge godt - alle har brug for en tekstbehandler.

Tilgængelighed tror jeg at folk der har brug for Dbaselli lignende databaser eller Lotus 1-2-3 lignende spreadsheets fortsat vil bekende sig til MS-DOS standarden. Godt det samme. Vi er trods alt mere interesseret i kreativitet end økonomi. Og Amiga er først og fremmest en kreativ, individualistisk maskine, som dette års Ami-Expo så tydeligt demonstrerer.

Søren Kenner  
Los Angeles



## AMIGA TILBEHØR:

AMIGOS 3,5" diskdrev til  
Amiga 500/1000/2000  
NEC1036a, afbryder & bus  
3,5" DSDD disks v20: 9,50  
v50: 9,00

### DISKBOX

### Ramudvidelser:

512 kb t. A500 1095  
2 MB t. A500 3925  
2 MB t. A1000 3895

### MODEM

Discovery 1200 baud 2225  
auto answer/deal  
EPSON LX800 printer 2795

Amiga 500 4595

**MMC**

09 18 98 17 mellem  
15  
&  
19

GIRO 2 59 28 61

## SOFTWARE

### Public Domain

til Amiga

Pris ved 1 stk. 75.-  
Pris ved 10 stk. 50.-  
Pris ved 50 stk. 40.-  
Pris ved 100 stk. 30.-  
Pris ved 250 stk. 25.-

Priserne er stk.-priser incl.  
moms. Liste over disketter fås  
ved indsendelse af 25 kr. der  
refunderes ved køb.

## Computronic

Box 1105 - 8200 Århus N  
Giro 8 44 35 80  
Tlf. 06 15 38 97

## Hard- og Software

Tilbud: Switch-joy joystick med  
6 microswitches, emballage,  
lettere defekt.  
Før 149.- ..... **NU 99.-**

Amiga 500 Dansk ..... 4995.-  
Commodore PC1 ..... 4795.-  
NEC 3.5" ekstradrev .... 1695.-  
1084 monitor ..... 3495.-  
Philips CM8833 ..... 2995.-  
MPS1200 til  
C64/Amiga ..... 2995.-  
Centronics kabel 3 m.... 125.-  
3.5" Fujidisketter med  
livsvarig garanti, stk. 12.-  
5.25" disketter:  
No Name ..... 5.-

Selvfolgelig har vi meget mere, vi har  
over 200 forskellige varer - alle lige til  
levering. Ring eller skriv efter prisliste.

**Datamagic**  
**Torunvej 7**  
**2730 Herlev**  
**02 84 24 92**

Telefontid: 8.00 - 18.30, dog med te-  
lefonsvarer mellem 11.30 og 17.00.  
NB! Vi kan også kontaktes på Mag-  
naBasen. Læg et brev i vores Mail-  
box.

## Få din Amiga til at lyde som en CD

Creative serien er en fantastisk nyskabelse i verdensklasse for  
digital lydbehandling på Commodore Amiga. Serien  
omfatterudstyr til soundsampling, MIDI, samt software for  
sampling af lyd i HI-FI kvalitet

### Creative Soundsampler

Med specielle kredsløb der kan sample helt op til 110 Khz. Det  
kan Amigaen desværre ikke klare endnu, men i forhold til andre  
soundsamplers er Creative den eneste der kan udnytte  
Amigaens lydkredsløb fuldt ud, med helt op til 28,7 Khz.

### MIDI interface ME4

Professionelt interface til brug for tilslutning af MIDI baserede  
musikinstrumenter. ME4 passer til alle computere med RS232C  
port.

### Amiga HI-FI kit.

Til opdatering af Amigaen fra 7 til 14 Khz. Opdateringen får din  
Amiga til at lyde som en CD.

MIDI interface ME4 995,00

HI-FI opdatering 445,00

Sound processor 100,00

Alle priser excl. moms

**Skandinavisk  
Computercenter** Aps

Falkonérralle 79-81 2000 Frederiksberg 01 88 18 20

## HAR DU GODE KORT PÅ HÅNDEN?

Det har Alcotini, din total leverandør i  
**EPROM SYSTEMER**  
EPROMbrænder, ROMdisk, EPROMkort, EPROM,  
Modulgenerator, Kernalkort, EPROMsletter/rør,  
Motherboards, Cartridges/boxe samt en masse  
almindelig tilbehør. Men vigtigst af alt: KNOW HOW -  
Vi har udviklet EPROMsystemer i flere år, så vi ved  
hvad DU snakker om.

## SUPERTILBUD NETOP NU:

16K EPROMkort, før 79 **NU 65,00**  
32K EPROMkort, før 89 **NU 75,00**  
C128 (8/16/32/64K kort) **139,00**  
AMIGA MONITOR, CM 8833,  
incl. kabel, FØR 3195 **NU 2795,00**  
Løs Amiga mobitorkabel **229,00**  
Exelator+, diskdrev til C64 **KUN 1585,00**  
Disketter 5.25", 5 års garanti, v/100 **3,98**  
Disketter 3.50", 5 års garanti, v/10 **9,95**  
Star NL10 printer incl. interface **2695,00**  
Philips monitor 12" gul el. grøn **999,00**  
Philips monitor 14" farve til C64 **2149,00**  
Dolphindos C64, 30Xload, før 995 **NU 879,00**  
Dolphindos C128 (+D), endelig kom  
der en turbolader til 1571 **KUN 1185,00**  
12 kanaler TV-Tuner, gør din computer  
monitor til et komplet TV, leveres  
med dobbelt stueantenne **KUN 1375,00**

GRATIS KATALOG TILSENDES.  
Alle priser incl. moms og gælder til 1. marts.

DANSK KVALITET  
Solbjergvej 14, 8260 Viby J  
Tlf. 06 11 90 22



# *SUB*programmer i AMIGA BASIC



---

*I denne måneds AmigaBASIC kaster vores ekspert sig over underprogrammer, de såkaldte SUB-programs, der gør det meget nemmere at arbejde med BASIC på din favoritcomputer!*

---



Vi skal denne gang se på hvordan du ved at bruge SUB-programmer, kan gøre dine programmer mere effektive. Den rigtige brug af SUB-programmer betyder bedre udnyttelse af hukommelsen, kortere listninger, hurtigere udførelse samt mere overskuelig programmer. Brug af SUB-programmer er derfor vejen til bedre programmer.

I AmigaBASIC, såvel som i de fleste andre BASIC-versioner, kan man kalde en SUB-rutine med GOSUB, og vende tilbage igen med RETURN. Jamen, hvad er forskellen

så mellem SUB-rutiner og SUB-programmer?? Ja, SUB-programmer er for det første mere uafhængige af hovedprogrammet. De variabelnavne du bruger i et hovedprogram, kan du også bruge i dit SUB-program, uden at hovedprogrammets variabelværdi ændres. Du kan altså lave dit SUB-program, uden at spekulere på hvilke variabelnavne du har brugt i hovedprogrammet. SUB-programmer arbejder således som udgangspunkt med lokale variable, men kan også arbejde med globale variable. Mere om det senere.

For det andet, kan du kalde dit SUB-program med angivelsen af en række parametre, der så kan sendes tilbage til hovedprogrammet igen. Det kan selvfølgelig også lade sig gøre med SUB-rutiner, idet du kan give en række variable en værdi, og så springe ned i rutinen. Men, det er meget lettere og mere fleksibelt med SUB-programmer. Her kan du ordne det hele med en kommando.

For det tredje er du sikker på, at dit SUB-program ikke bliver eksekveret ved et uheld. Med en almindelig SUB-rutine kan man let kom-

me ud for, at hovedprogrammet ender nede i en af rutinerne, uden at det er meningen. F.eks. hvis du glemmer at sætte en END-kommando ind. Det sker ikke med SUB-programmer, da skal kaldes udtrykkeligt for at blive udført.

## Ulemperne

Der er selvfølgelig også nogle ulemper ved at bruge SUB-programmer. Du kan ikke definere dine egne funktioner med DEF FN i et SUB-program. Du kan heller ikke bruge DECLARE FUNCTION.

## Listning 1

```
* *****
* Listning 1: BASIC TOOL
* Af: Flemming Steffensen, Dec. '87
* AmigaBASIC v. 1.2
* *****
```

```
* NB: dos.bbas skal være i LIBS directory
* RUN og LIB skal være i C directory
* AmigaBASIC skal startes fra CLI - ikke Workbench!
```

```
SCREEN 2,320,200,4,1
WINDOW 2,,0,2
PRINT "Klik for at teste GetDir"
WHILE MOUSE(0)=0:WEND
sc=4:"screen=4"
```

```
GetDir sc "kald af sub-rutine"
```

```
WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 2
END
```

```
SUB GetDir(sc) STATIC
SCREEN sc,640,200,2,2
WINDOW 30,,(180,0)-(460,186),0,sc
PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,.6,.6,.6
PALETTE 2,0,1,0:PALETTE 3,1,0,0
LIBRARY "dos.library"
WHILE MOUSE(0)<>0:WEND
dir$="dof:";dimen=0
mloop:
COLOR 1,0:CLS:PRINT "Vent...";IF dimen=1 THEN ERASE na$
DIM na$(250):dimen = 1
antal=0:valgt$=""
cs="list > ramtemp "dir$
EXECUTE $ADD(cs+CHR$(0)),0,0
OPEN "ramtemp" FOR INPUT AS 1
WHILE NOT EOF(1)
```

```
LINE INPUT #1,na$(antal)
IF MID$(na$(antal),30,3)="dir" THEN na$(antal)="(DIR) "+na$(antal)
na$(antal)=LEFT$(na$(antal),25)
antal=antal+1
IF antal>249 THEN
na$(247)="** FOR MANGE FILER **"
antal=249
END IF
WEND
CLOSE 1
antal=antal-2:KILL "ramtemp"
IF antal<1 THEN na$(1)="** Ingen filer **"
CLS
```

```
LINE (0,160)-(280,200),3,0f
LOCATE 21,1:COLOR 2,3:PRINT "Directory=";1:COLOR 0,3
LOCATE 21,12:PRINT dir$:
COLOR 1,0f
LOCATE 22,2:PRINT " OP ";
LOCATE 22,13:PRINT " NED ";
LOCATE 22,19:PRINT " DIR ";
LOCATE 22,29:PRINT " NAVN ";
LOCATE 24,4:PRINT " SLET ";
LOCATE 24,25:PRINT " UD ";
COLOR 1,0
```

```
pt=0:in=1
```

```
show:
LINE(0,0)-(280,159),0,0f
LOCATE 1,1:COLOR 1,0
FOR n=1 TO 20
PRINT USING "###-3:"(pt*20)+n,na$(pt*20)+n
IF (pt*20)+n=antal THEN waitclick
NEXT
```

```
waitclick:
IF MOUSE(0)<>0 THEN waitclick
m=FIX(MOUSE(1)/8)+1:m2=FIX(MOUSE(2)/8)+1
IF m2<2 THEN whichfile
IF m2=21 THEN
IF m1<14 THEN "nyt dir"
LINE(0,160)-(280,200),0,0f
```

```
LOCATE 21,1:COLOR 1,0
INPUT "Directory=","dir$";IF LEN(dir$)=0 THEN dir$=""
GOTO mloop
```

```
END IF
ELSEIF m2=22 THEN
IF (m1>1) AND m1<6 THEN "op"
IF pt>0 THEN pt=pt-1:n=1:valgt$="" :GOTO show
BEEP
END IF
IF (m1>12) AND m1<18 THEN "ned"
IF (pt*20)+n(antal) THEN pt=pt+1:n=1:valgt$="" :GOTO show
BEEP
END IF
```

```
IF (m1>18) AND m1<24 THEN "dir"
IF LEFT$(valgt$,5)("<DIR") THEN
BEEP:LOCATE 21,12:COLOR 3,0
PRINT "## V"<CHR$(198)"LG ET DIRECTORY! ##"
t=TIMER:WHILE TIMER<t+5:WEND:COLOR 0,3
LOCATE 21,12:PRINT SPACE$(25)
LOCATE 21,12:PRINT dir$:GOTO waitclick
```

```
END IF
GOSUB getrealname
IF RIGHT$(valgt$,1)="/" THEN dir$=dir$+valgt$:GOTO mloop
dir$=dir$+"/"+valgt$:GOTO mloop
```

```
END IF
IF (m1>28) AND m1<35 THEN "navn"
IF valgt$="" THEN
```

```
BEEP:LOCATE 21,12:COLOR 3,0
PRINT "## V"<CHR$(198)"LG EN FIL! ##"
t=TIMER:WHILE TIMER<t+5:WEND:COLOR 0,3
LOCATE 21,12:PRINT SPACE$(25)
LOCATE 21,12:PRINT dir$:GOTO waitclick
```

```
END IF
COLOR 2,0:LOCATE 21,1:PRINT "Nyt Navn: "+SPACE$(30)
COLOR 3,0:LOCATE 21,12:INPUT "",nv$:GOSUB getrealname
CHDIR dir$+NAME valgt$ AS nv$:CHDIR ":":GOTO mloop
END IF
```

```
ELSEIF m2=24 THEN
IF (m1>5) AND m1<12 THEN "slet"
```

```
IF valgt$="" THEN
BEEP:LOCATE 21,12:COLOR 3,0
PRINT "## V"<CHR$(198)"LG EN FIL! ##"
t=TIMER:WHILE TIMER<t+5:WEND:COLOR 0,3
LOCATE 21,12:PRINT SPACE$(25)
LOCATE 21,12:PRINT dir$:GOTO waitclick
```

```
END IF
IF LEFT$(valgt$,5)="(DIR)" THEN
```

```
BEEP:LOCATE 21,12:COLOR 3,0
PRINT "## KAN IKKE SLETES! ##"
t=TIMER:WHILE TIMER<t+5:WEND:COLOR 0,3
LOCATE 21,12:PRINT SPACE$(25)
LOCATE 21,12:PRINT dir$:GOTO waitclick
```

```
END IF
COLOR 3,0:LOCATE 21,1:PRINT "Er du sikker (Y/N) ? "
```

```
keys
a$=UCASE$(INKEY$):IF a$="" THEN key
IF a$<>"Y" THEN skip
GOSUB getrealname
CHDIR dir$+KILL valgt$:CHDIR ":":GOTO mloop
skip:
LOCATE 21,12:PRINT SPACE$(25)
LOCATE 21,12:PRINT dir$:GOTO waitclick
```

```
END IF
IF (m1>24) AND m1<28 THEN "ud"
GOTO out
```

```
END IF
GOTO waitclick
```

```
whichfile
IF valgt$<>"" THEN COLOR 1,0:LOCATE vm,5:PRINT na$(vp+vm)
vm2=vm+na$(20):IF vp=vm(antal) THEN waitclick ELSE valgt$=na$(vp+vm)
LOCATE vm,5:COLOR 3,0:PRINT valgt$
GOTO waitclick
```

```
getrealname:
j=25
WHILE ASC(MID$(valgt$,1,1))>32
j=j-1
WEND
valgt$=LEFT$(valgt$,j)
IF LEFT$(valgt$,5)="(DIR)" THEN valgt$=MID$(valgt$,7,1)
RETURN
```

```
out:
WINDOW CLOSE 3:SCREEN CLOSE 3:LIBRARY CLOSE:ERASE na$
END SUB
```



## Listing 2

```

*****
* Listing 2:
* Screen Dump
* Af: Fleming Steffensen, Dec. '87
* AmigaBasic V1.2
*****
NB: "printer.device" skal ligge i DEVS directory
Din printerdriver skal ligge i DEVS/PRINTERS

Nedenstaaende funktioner bruges af SUB-programmet Dump.
De skal staa i hovedprogrammet, da man ikke kan bruge
DECLARE FUNCTION i et SUB-program!

DECLARE FUNCTION AllocSignal%() LIBRARY
DECLARE FUNCTION AllocMem%() LIBRARY
DECLARE FUNCTION FindTask%() LIBRARY
DECLARE FUNCTION DoIO%() LIBRARY
DECLARE FUNCTION OpenDevice% LIBRARY

SCREEN 2,320,256,2,1
WINDOW 2,...0,2
PALETTE 0,1,1:PALETTE 1,0,0,0
PALETTE 2,1,0,0:PALETTE 3,0,1,0
COLOR 1,0,1,0
LINE(20,20)-(300,256),2,BSLINE(100,100)-(220,136),3,BF
LOCATE 15:PRINT PTAB(117) "Screen Dump"

Dump "kald sub-program

t:=TIMER:WHILE TIMER<t+5:WEND
WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 2
END

SUB Dump STATIC
LIBRARY "exec.library" NB: exec.bmap skal ligge i LIBS
wdev=WINDOW(71)Scr%PEEK(wdev+46):Vob%Scr%+44
Rof%Scr%+84:Cmk%PEEK(Vob%+4):Vid%PEEK(Scr%+12)
Ho%PEEK(Scr%+14):Mode%PEEK(Vob%+32)
SigBit% = AllocSignal%(-1)
MsoPort%:=AllocMem%(40,65537%)
IF MsoPort%=0 THEN PRINT "***FEJL***":GOTO er1
POKE(MsoPort%+8),4:POKE(MsoPort%+9),0
POKE(MsoPort%+10),SADD("PrintPort"+CHR$(0))
POKE(MsoPort%+14),0:POKE(MsoPort%+15),SigBit%
POKE(MsoPort%+16),FindTask%(0):AdoPort% MsoPort%
ioRequest% = AllocMem%(64,65537%)
IF ioRequest% = 0 THEN PRINT "***FEJL***":GOTO er2
POKE(ioRequest%+8),5:POKE(ioRequest%+9),0
POKE(ioRequest%+14),MsoPort%
Res%OpenDevice%(SADD("printer.device"+CHR$(0)),0,ioRequest%,0)
IF Res%<>0 THEN PRINT "***FEJL***":GOTO er3
POKE(ioRequest%+28),11:POKE(ioRequest%+32),Rof%
POKE(ioRequest%+36),Cmk%:POKE(ioRequest%+40),Mode%
POKE(ioRequest%+44),0:POKE(ioRequest%+46),0
POKE(ioRequest%+48),Vid%:POKE(ioRequest%+50),Ho%
POKE(ioRequest%+52),0:POKE(ioRequest%+56),0
POKE(ioRequest%+60),64H84
Res%DoIO(ioRequest%)
IF Res%<0 THEN PRINT "***FEJL***"
CloseDevice% ioRequest%
er3:
POKE(ioRequest%+8),6HFF
POKE(ioRequest%+20),-1
POKE(ioRequest%+24),-1
FreeMem% ioRequest%,64
er2:
Res%MsoPort%
POKE(MsoPort%+8),6HFF
POKE(MsoPort%+20),-1
FreeSignal% SigBit%
FreeMem% MsoPort%,40
er1:
LIBRARY CLOSE
END SUB

```

## Listing 3

```

* Program til at danne filen: exec.bmap
* Af: Fleming Steffensen - December '87
*
NB: Vil du at placere dine .bmap-filer i et
andet directory, skal naeste linje rettes

bmap%="df0:libs/exec.bmap"
PRINT "Vent...."
OPEN bmap% FOR OUTPUT AS #1
FOR w=1 TO 1451
READ v%
v=VAL("%H"+v%)
ch=ch+v
PRINT#1,CHR$(v):
NEXT
CLOSE 1
IF ch=131852% THEN CLS:END
PRINT "FEJL 1 data - filen slettes"
KILL bmap%
END

* exec.data
DATA 53,75,70,65,72,76,69,73,6F,72,0,FF,E2,0,45,78
DATA 69,74,49,6E,74,72,0,FF,DC,0,53,63,68,65,64,75
DATA 6C,65,0,FF,D8,0,52,65,73,63,68,65,64,75,6C,65
DATA 0,FF,D0,0,53,77,69,74,63,68,0,FF,CA,0,44,69
DATA 73,70,61,74,63,68,0,FF,C4,0,45,78,63,65,70,74
DATA 69,6F,6E,0,FF,8E,0,49,6E,69,74,43,6F,64,65,0
DATA FF,B8,1,2,0,49,6E,69,74,53,74,72,75,63,74,0
DATA FF,B2,A,8,1,0,4D,61,6B,65,4C,69,62,72,61,72
DATA 79,0,FF,AC,9,A,B,1,2,0,4D,61,6B,65,46,75
DATA 6E,63,74,69,6F,6E,73,0,FF,A6,9,A,B,0,46,69
DATA 6E,64,52,65,73,69,64,65,6E,74,0,FF,A0,A,0,49
DATA 6E,69,74,52,65,73,69,64,65,6E,74,0,FF,9A,A,2
DATA 0,44,65,62,75,67,0,FF,8E,0,44,69,73,61,62,6C
DATA 65,0,FF,88,0,45,6E,61,62,6C,65,0,FF,82,0,46
DATA 6F,72,62,69,64,0,FF,7C,0,50,65,72,6D,69,74,0
DATA FF,76,0,53,65,74,53,52,0,FF,70,1,2,0,53,75
DATA 70,65,72,53,74,61,74,65,0,FF,6A,0,53,73,65,72
DATA 53,74,61,74,65,0,FF,64,1,0,53,65,74,49,6E,74
DATA 56,65,63,74,6F,72,0,FF,5E,1,A,0,41,64,64,49
DATA 6E,74,53,65,72,76,65,72,0,FF,58,1,A,0,52,65
DATA 6D,49,6E,74,53,65,72,76,65,72,0,FF,52,1,A,0
DATA 43,61,75,73,65,0,FF,4C,A,0,41,6C,6C,6F,63,61
DATA 74,65,0,FF,46,9,1,0,44,65,61,6C,6C,6F,63,61
DATA 74,65,0,FF,40,9,A,1,0,41,6C,6C,6F,63,4D,65
DATA 6D,0,FF,3A,1,2,0,41,6C,6C,6F,63,41,62,73,0
DATA FF,34,1,A,0,46,72,65,65,4D,65,6D,0,FF,2E,A
DATA 1,0,41,76,61,69,6C,4D,65,6D,0,FF,28,2,0,41
DATA 6C,6C,6F,63,45,6E,74,72,79,0,FF,22,9,0,46,72
DATA 65,65,45,6E,74,72,79,0,FF,1C,9,0,49,6E,73,65
DATA 72,74,0,FF,16,9,A,B,0,41,64,64,48,65,61,64
DATA 0,FF,10,9,A,0,41,64,64,54,61,69,6C,0,FF,A
DATA 9,A,0,52,65,6D,6F,76,65,0,FF,4,A,0,52,65
DATA 6D,48,65,61,64,0,FE,FE,9,0,52,65,6D,54,61,69
DATA 6C,0,FE,FB,9,0,45,6E,71,75,65,75,65,0,FE,FE

```

# SUBprogrammer i AMIGA BASIC

ON ERROR GOTO, CLEAR og COMMON.

Det er heller ikke muligt at kalde andre SUB-programmer fra et SUB-program. Samtidig skal du være opmærksom på, at selvom SUB-programmet bruger lokale variabler, er dine line-labels (navne på en bestemt del af programmet, f.eks. MainLoop:) globale. Du kan altså ikke bruge de samme line-labels i hoved- og SUB-programmet.

Også når du lister dit program, løber du ind i en lille ulempe. Du kan ikke bide om at få et bestemt SUB-program listet. Skriver du f.eks. LIST MainLoop, bliver dit program listet fra MainLoop: og fremefter. Det kan du altså ikke med SUB-programmer.

På trods af disse ulemper er der ingen tvivl om, at SUB-programmer

er en kæmpe fordel, hvilket vi straks skal komme nærmere ind på.

## SUB-biblioteket

Som vi har set på tidligere på disse sider, er det muligt at bruge Amiga's "indbyggede" system-rutiner ved hjælp af LIBRARY-kommandoen. Det er i virkeligheden nok det bedste at sammenligne brugen af SUB-programmer med. Forskellen er bare den, at du selv kan lave rutinen. Målet for den ivrige BASIC-programmør må være, at samle en masse SUB-programmer på sin diskette, og så MERGE de relevante SUB-programmer ind efter hovedprogrammet. Husk, at du skal gemme SUB-programmet som en ASCII-fil for at kunne MERGE. Det gøre med SAVE "filnavn", a. Disse SUB-programmer kan inde-



```

DATA 9,A,0,46,69,6E,64,4E,61,6D,65,0,FE,EC,9,A
DATA 0,41,64,64,54,61,73,6B,0,FE,E6,A,B,C,0,52
DATA 65,6D,54,61,73,6B,0,FE,E0,A,0,46,69,6E,64,54
DATA 61,73,6B,0,FE,DA,A,0,53,65,74,54,61,73,6B,50
DATA 72,69,0,FE,D4,A,1,0,53,65,74,53,69,67,6E,61
DATA 6C,0,FE,CE,1,2,0,53,65,74,45,78,63,65,70,74
DATA 0,FE,CB,1,2,0,7B,57,61,69,74,0,FE,C2,1,0
DATA 53,69,67,6E,61,6C,0,FE,BC,A,1,0,41,6C,6C,6F
DATA 63,53,69,67,6E,61,6C,0,FE,B6,1,0,46,72,65,65
DATA 53,69,67,6E,61,6C,0,FE,B0,1,0,41,6C,6C,6F,63
DATA 54,72,61,70,6E,6F,AA,1,0,46,72,65,65,54,72,61
DATA 70,0,FE,AA,1,0,41,64,64,50,6F,72,74,0,FE,9E
DATA A,0,52,65,6D,50,6F,72,74,0,FE,9B,A,0,50,75
DATA 74,4D,73,67,0,FE,92,9,A,0,47,65,74,4D,73,67
DATA 0,FE,8U,9,0,52,65,70,6U,79,4D,73,67,0,FE,80
DATA A,0,57,61,69,74,50,6F,72,74,0,FE,80,9,0,46
DATA 69,6E,64,50,6F,72,74,0,FE,7A,A,0,41,64,64,4C
DATA 69,62,72,61,72,79,0,FE,74,A,0,52,65,6D,4C,69
DATA 62,72,61,72,79,0,FE,6E,A,0,4F,6C,64,4F,70,65
DATA 6E,4C,69,62,72,61,72,79,0,FE,68,A,0,43,6C,6F
DATA 73,65,4C,69,62,72,61,72,79,0,FE,62,A,0,53,65
DATA 74,46,75,6E,63,74,69,6F,6E,0,FE,5C,A,9,1,0
DATA 53,75,6D,4C,69,62,72,61,72,79,0,FE,56,A,0,41
DATA 64,64,44,65,76,69,63,65,0,FE,50,A,0,52,65,6D
DATA 44,65,76,69,63,65,0,FE,4A,A,0,4F,70,65,6E,44
DATA 65,76,69,63,65,0,FE,44,9,1,A,2,0,43,6C,6F
DATA 73,65,44,65,76,69,63,65,0,FE,3E,A,0,44,6F,49
DATA 4F,0,FE,3B,A,0,53,65,6E,64,49,4F,0,FE,32,A
DATA 0,43,68,65,63,6B,49,4F,0,FE,2C,A,0,57,61,69
DATA 74,49,4F,0,FE,26,A,0,41,62,6F,72,74,49,4F,0
DATA FE,20,A,0,41,64,64,52,65,73,6F,75,72,63,65,0
DATA FE,1A,A,0,52,65,6D,52,65,73,6F,75,72,63,65,0
DATA FE,14,A,0,4F,70,65,6E,52,65,73,6F,75,72,63,65
DATA 0,FE,E,A,1,0,52,61,77,49,4F,6E,69,74,0
DATA FE,8,0,52,61,77,4D,61,79,47,65,74,43,68,61,72
DATA 0,FE,2,0,52,61,77,50,75,74,43,68,61,72,0,FD
DATA FC,1,0,52,61,77,44,6F,46,6D,74,0,FD,66,9,A
DATA B,C,0,47,65,74,43,43,0,FD,F0,0,54,79,70,65
DATA 4F,66,4D,65,6D,0,FD,EA,A,0,50,72,6F,63,75,72
DATA 65,0,FD,E4,9,A,0,56,61,63,61,74,65,0,FD,DE
DATA 9,0,4F,70,65,6E,4C,69,62,72,61,72,79,0,FD,08
DATA A,1,0,49,6E,69,74,53,65,6D,61,70,68,6F,72,65
DATA 0,FD,D2,9,0,4F,62,74,61,69,6E,53,65,6D,61,70
DATA 68,6F,72,65,0,FD,CC,9,0,52,65,6C,65,61,73,65
DATA 53,65,6D,61,70,68,6F,72,65,0,FD,C6,9,0,41,74
DATA 74,65,6D,70,74,53,65,6D,61,70,68,6F,72,65,0,FD
DATA C0,9,0,4F,62,74,61,69,6E,53,65,6D,61,70,68,6F
DATA 72,65,4C,69,73,74,0,FD,BA,9,0,52,65,6C,65,61
DATA 73,65,53,65,6D,61,70,68,6F,72,65,4C,69,73,74,0
DATA FD,B4,9,0,46,69,6E,64,53,65,6D,61,70,68,6F,72
DATA 65,0,FD,AE,9,0,41,64,64,53,65,6D,61,70,68,6F
DATA 72,65,0,FD,AB,9,0,52,65,6D,53,65,6D,61,70,68
DATA 6F,72,65,0,FD,A2,9,0,53,75,6D,4B,69,63,6B,44
DATA 61,74,61,0,FD,9C,0,41,64,64,4D,65,6D,4C,69,73
DATA 74,0,FD,96,1,2,3,9,A,0,43,6F,70,79,4D,65
DATA 6D,0,FD,90,9,A,1,0,43,6F,70,79,4D,65,6D,51
DATA 75,69,63,6B,0,FD,BA,9,A,1,0

```

holde hvad som helst, lige fra programmer, der blot afventer et klik på musen, eller som giver brugeren lov til at ændre palette-værdier. Mulighederne er utallige.

## SUB-kommandoerne

Det er faktisk ganske få kommandoer, der muliggør AmigaBASIC's SUB-programmer. Selve SUB-programmet indledes med: **SUB** (SUBnavn) **STATIC**, og sluttes med: **END SUB**. Ønsker du at lade enkelte variable være globale, så lades at deres værdi også ændres i hovedprogrammet, bruger du **SHARED** variabelnavn. Hvis du f.eks. bruger variabelen Score i dit hovedprogram og kalder et SUB-program, der forøger Score med 100, er det nødvendigt at dit SUB-program indeholder **SHARED** Score, ellers opdateres værdien ikke i

hovedprogrammet.

Ønsker du at nogle arrays skal være globale for alle SUB-programmer, kan du dimensionere dem i hovedprogrammet med **DIM SHARED** array1(antal),array2(x). Skal en array derimod kun være global for enkelte SUB-programmer, skriver du **SHARED** array1() i SUB-programmet. Du springer ned i dit SUB-program ved at skrive **CALL** (SUBnavn). Det er dog også muligt at undlade **CALL**, og simpelthen skrive SUBnavn, effekten er den samme. Pas dog på med at bruge den sidste metode. Nogle gange kan det nemlig forvirre AmigaBASIC! Forestil dig f.eks. følgende programlinje:

```

IF (temp=2) THEN (SUBnavn)
ELSE (LineLabel)

```

Hvordan i alverden skal AmigaBASIC vide, om SUBnavn er en lineLabel eller et SUB-program? Løsningen er at bruge **CALL**. SUBnavn i denne situation.

Normalt hoppes tilbage til hovedprogrammet, når **END SUB** mødes. Men, i visse situationer kan det være nødvendigt at hoppe tilbage tidligere. Det klares med kommandoen **EXIT SUB**.

## Parametre

Som tidligere nævnt er det muligt at kalde SUB-programmet med et antal parametre. Fremgangsmåden er den, at SUB-programmet kaldes med enten **CALL** SUBnavn (a\$,b%) eller SUBnavn a\$,b%. Bemærk den "manglende" parantes ved den sidste metode. Du kan også kalde SUB-programmet direkte med værdierne, f.eks. SUBnavn "COMpuTer", 9.

SUB-programmet skal selvfølgelig være klar til at modtage disse parametre. Det skal derfor indledes med:

```

SUB SUBnavn (c$,d%) STATIC
Læg mærke til, at parameternavne
ikke behøver at være de samme,
men parametrene variabeltype
skal være ens. Husk i denne
forbindelse, at AmigaBASIC har
single-precision som default
numerisk variabeltype. Det betyder
nemlig, at du ikke kan overføre tal-
let 9 til variablen d, fordi Amiga-
BASIC betragter 9 som en heltal,
og d som single-precision. Enten
må du overføre 9.0 eller ændre d
til d%.

```

Det er vigtigt at huske på, at de parametre hvis værdi ændres i SUB-programmet, føres tilbage til hovedprogrammet med ændringemel. De overførte variable betragtes altså som globale variable. Se på følgende eksempel:

```

a$="COMpuTer":b%=9
CALL SUBnavn (a$,b%)
PRINT a$:b%

```

```

SUB SUBnavn (o$,f%) STATIC
o$=o$+" er bedst"
f%=22
END SUB

```

Når du kører dette program, bliver resultatet, at følgende udskrives: COMpuTer er bedst22.

## Og så til programmene!

Denne gang er der to rigtig lækre programmer til dig. Begge programmer er lavet som SUB-programmer, og kan bruges sammen med alle andre. Du skal bare fjerne "hovedprogrammerne". SAVE som ASCII-fil, og så er de klar til at blive MERGE'd

Programmet i Listning 1, er et SUB-program, der giver dig mulig-

hed for at få orden på dine disketter. Du kan enten bruge programmet som det er, eller koble SUB-programmet på et af dine egne programmer. F.eks. det adressekartotek vi tidligere har bragt ("COMpuTer" nr. 12, 1987, side 64).

Før du kører programmet, skal du sikre dig, at filen dos.bmap ligger i LIBS-directoriet, og at filerne RUN og LIST ligger i C-directoriet. Endvidere skal AmigaBASIC være startet op fra CLI, eventuelt fra din Startup-Sequence.

Når programmet køres, åbnes først et lo-res vindue, og du bliver bedt om at klikke. Denne del af programmet, kan du altså erstatte af dit eget program. Når du klikker, smækkes du ned i SUB-programmet, det er her det sker!

Nu åbnes et nyt vindue på en skærm, hvis ID-nummer (1-4) bestemmes i hovedprogrammet. ID-nummeret skal være et, der ikke bruges i forvejen. Bemærk, at vinduets ID-nummer er 30, vindue nr. 30 må derfor ikke være åbnet i forvejen. Lav evt. denne del af programmet om, så også vinduets ID-nummer overføres som et parameter.

Herefter vises diskettens indhold i vinduet med mulighed for at "bladre" frem og tilbage ved henholdsvis at klikke i NED og OP-felterne. Du har mulighed for at SLETTE og RENAME, ved først at vælge en fil (klik på den - den bliver rød), og dernæst vælge enten SLET eller NAVN. Du kan ikke slette directories. Du kan også vælge at gå ned i et andet directory, klik på et directory (der står (DIR) foran navnet), og klik derefter op DIR-feltet. Du kan også vælge directory og diskettedrev, ved at klikke på det nuværende directory-navn, og derefter indtaste det nye.

Listning 2, er ganske enkelt et ScreenDump, - du får altså en kopi af skærmen lagt over på din printer. Skærmens format bestemmes automatisk af programmet. Bemærk, at "hovedprogrammet" indeholder en del **DECLARE FUNCTION** statements. Disse skal ligge i hovedprogrammet, da den- ne ordre ikke er tilladt i SUB-programmer.

Bemærk endvidere, at filen "printer.device" skal ligge i DEVS-directoriet, og du skal naturligvis også have din printerdriver i DEVS/PRINTERS directoriet. Endelig skal filen "exec.bmap" ligge i LIBS-directoriet. Er du en af de mange, der mangler denne fil, må du taste listning 3 ind, så er den klar.

Rigtig god fornøjelse!!

Flemming Steffensen



**TRÆD  
IND I EN  
NY  
FANTASTISK  
VERDEN**

**KÆMPE-TILLÆG: EKSTRA BLAD MED SNYDE-POKES**

4. ÅRGANG, NR. 2 - MARTS/APRIL 1988 - KR. 32,85

**DANMARKS ENESTE  
SOFTWARE-  
MAGASIN**

**SOFT**

**STORTEST:  
SÅ GODE ER  
DE NYE SPIL**

**GRATIS:  
SÅDAN GENNEMFØRER  
DU SPILLENE**

**VIND:  
ATARI SPILLECOMPUTER**

**VIND:  
SEGA SPILLECOMPUTER**

**KÆMPE-DYST:  
HVLKE TV-SPIL  
ER BEDST?**

**BAG KULISSENE:  
HER LÅVER DE  
90'ERNES SPIL**

**EKSPERTEN TALER UD:  
SÅDAN FÅR DU SUCCES  
MED COMPUTERSPI**

**INDENI:  
STORT RIV-UD  
BLAD MED  
HEMMELIGE  
SIDER**

**ALT OM DE NYE COMPUTER-SPIL TIL  
COMMODORE 64/H28, AMSTRAD OG AMIGA**

SOFT er her. Bladet, der vil flytte klodser i din dataverden. Pakket fra første side med pulserende news, tætte tests og de varmeste anmeldelser af nye spil. SOFT er her. En rygende hot sag. Hent det nye SOFT i kiosken.



# AMIGA Hot Stuff

## COMMODORE USA FÅR NY CHEF

Det er snart længe siden at det var Tom Rattigan der besad chefstolen i Commodore U.S.A. For ganske nylig kom der igen en ny mand i stolen, og denne mand er ingen mindre end Max Toy.

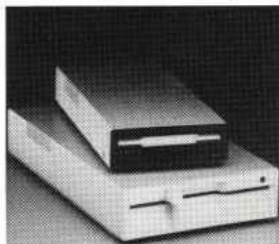
Max Toy har mange år i branchen på bagen. Han har kæmpet sig rundt blandt computergiganter som ITT, Compaq og IBM.

Hos Compaq var Mr. Toy Vice President of sales, ligeledes havde han en række lignende positioner indenfor IBM og salg af deres computere. Men nu er tiden kommet til Commodore og hjemmecomputere + PC og Amiga. Held og lykke med det, og så får vi se hvor lang tid han holder.



## BASIC FOR VIDEREKOMNE

Sværger du til BASIC i din Amiga, så er der kommet en ny version, der vil få selv den garvede BASIC programmør til at spærre øjnene op. SAM BASIC hedder den, og er skrevet af den selv samme mand der skrev Simons BASIC til 64'eren - nemlig David Simons. Heraf navnet SAM (Simons Amiga Multitasking).



## FLERE DREV

Jo længere tid der går, jo flere kompatible drev bliver der produceret.

Men om der er tale om en trykfejl eller om der er nogen udefra der prøver at etablere en ny standard vides ikke, men Konyo Int. fra Tyskland reklamerer ihvertfald med deres 5 1/4" drev der skulle være fuldstændig Amiga kompatible.

Ikke nok med kompatibilitet, men de er også bedre end Commodores 1010 og 1020 drev (siger Konyo da).

Konyo Int. forhandler både et Master 3A 3 1/2" og et Master 5A 5 1/4" amigakompatibelt Amiga-drev.

Hvorvidt det er på PC siden, eller om de gør det muligt at køre Amiga programmer fra deres 5 1/4" standard vides ikke.

Vil du finde ud af det, så tal med: Konyo International  
Ludwig-Erhard Str. 91  
D-6728 Gernersheim  
Tyskland  
Tlf. 009 49 72748386  
Fax. 009 49 72747486

SAM understøtter alle Amiga'ens grafiske funktioner. Du kan køre 32 programmer simultant, med forskellige prioriteter, og så kan du selv lave dine egne kommandoer. SAM BASIC koster 99.99 Engelske pund, og fås hos: Parkway Computer Consultants Ltd.  
3 Mundells Court  
Mundells  
Welwyn Garden City  
Hertfordshire AL7 1EN  
England

## NY GENLOCK I DANMARK

Nu ser det ud til at der kommer skub i Genlock markedet igen. Starlite Software i Hellerup har netop lanceret 2 splinternye spændende modeller.

Den første model hedder enkelt nok Genlock A8702 og dækker Genlock-behovet for hjemmebrugeren og op til det semiprofessionelle krav. Det er en Genlock med en video-indgang og en video-udgang, altså en "ganske almindelig" genlock, med en usædvanlig flot videogengivelse.

Den anden model hedder IVS Genlock og går ind og dækker behovet fra det semiprofessionelle og et godt stykke frem. Den er lavet til indbygning i 19" rack, den har to videoindgange, en videoudgang,

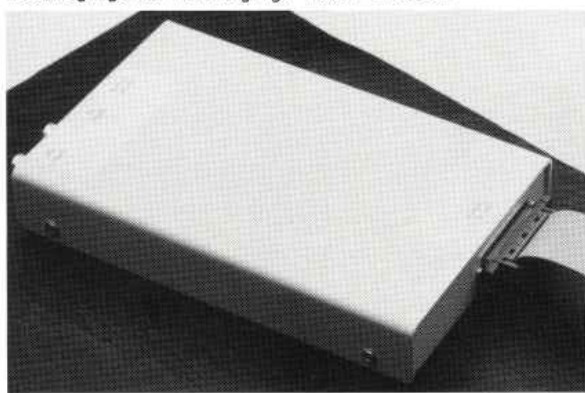
fade, skyggeeffekt og en masse andre faciliteter indbygget.

Med disse to produkter skal Starlite Software nok få rusket op i alle de Genlock mennesker landet over, der har ventet på noget ordentligt inden for denne spændende gren af Amiga-arbejdet.

"COMputer" er på pletten, og tester i løbet af de næste numre disse to apparaters kunnen, og om de lever op til forventningerne?

Genlock A8702 koster kr. 6.995 vejl udsalg incl. moms  
Genlock IVS koster kr. 27.498,- vejl udsalg incl. moms. Begge modeller kører på både Amiga 500, 1000 og 2000.

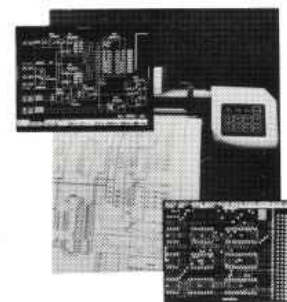
Hør mere hos:  
Starlite Software  
Rebekkavej 41  
2900 Hellerup  
Tlf. 01 611 633  
Fax. 01 61 09 95



## CAD PÅ AMIGA

Det amerikanske firma Profilic Inc. har netop introduceret to nye CAD programmer til Amiga. De hedder henholdsvis Pro-Net og Pro-Board. Programmerne indeholder features såsom automatisk device-nummer assignment, indlægnings af sider til reference signaler. Ud over de gængse kommandoer som copy, move og Repeat får du i Pro-Net mulighed for variabel template størrelse, valgbar grid snap, grid størrelse og intelligent zoom. PBC layout programmet PRO-Board kan køre med op til 4 lags PCB. Begge programmer koster i vejl. udsalg 475\$ og man kan bestille

demo disketter for bare 15\$. Vil du vide mere om ProNet eller ProBoard, så kontakt: Prolific Inc.  
1808 W. Southgate Ave.  
Fulterton  
CA 92633  
U.S.A.  
Tlf.: 009 1 714 447 8792





# The Dunge

## InfoCOMICS

Det måtte ske. Eventyrfirmaet over alle eventyrfirmaer, Infocom, og TDM's foretrukne eventyrproducent, der har glædet utallige adventurefanatikere med deres fantastiske beskrivende teksteventyr, laver nu en ny eventyrserie kaldet InfoCOMICS, der indeholder - grafisk!

InfoCOMICS blev præsenteret på vinter-CES i Las Vegas i Februar. Som i en tegneseriebog ser du et grafisk billede ad gangen, som det er animeret. Figurer render ud og ind af skærmen. Billedet på skærmen zoomer ud og ind ligesom i en film.

Og grafikken er ikke den eneste (frygtelige) overraskelse for Infocom-freaks. Problemerne, og den interaktive udfordring det er med teksteventyr, eksisterer overhovedet ikke! I stedet for har du et valg mellem hvilket plot, du nu vil læse. Senere kan du "tilbage-spole" historien, ligesom på en båndoptager, og følge andre linier af plottet.

InfoCOMICS skal underholde spilleren, ikke forvirre ham med svære problemer, eller interaktive udfordringer.

Jeg ville lave noget med politik og kunstnerisk potentiale, men noget der ikke var en bog, fortæller Tom Snyder, co-designer i Tom Snyder Productions.

Jeg ønskede at lave noget med ægte figur udvikling.

De tre første InfoCOMICS er bygget på populære tegneserier. Lane Mastodon er en lethjertet satire på 1930'ernes science-fiction tegneserier. "The Pit of a Thousand Screams" er et superhelte eventyr. "Zork Quest" låner opsætning og situationer fra Infocom's Zork serie. Hver titel indeholder nogle timers underholdning, og koster \$12 (ca. 80-100 kr).

InfoCOMICS er kontroversielle. Der er mere at læse end at spille, men TDM kan berolige alle med, at InfoCOMICS er et *tillæg* til Infocom's vante stil, ikke en erstatning. Så vi kan alle ånde lettet op, og se mindre kritisk på dette nye bud på, hvordan man laver eventyr på en anden måde.

### Hvor er svejseren?

Hej Dungeon Master! Jeg har nogle problemer med "Grem-lins". "The Search of The Secret of Life" og "Frankenstein".

I "Grem-lins":

Du har engang skrevet, at man skulle svjese noget kontrol-"dimmer" sammen (jeg kan ikke finde bladet, for jeg har altfor mange) på traktoren (eller hvad det nu er), så de ikke kommer efter mig.

Hvor finder jeg svejseren, og hvilken kommando skal jeg bruge, til at svejse den sammen?

I "The Search of The Secret of Life":

Hvor finder jeg stigen, så jeg kan komme op på taget? Kan jeg komme ud på en anden måde?

I "Frankenstein":

Mit problem er at programmet ikke duer!!! Først skriver jeg "West", så "Down" og så "sit and wait". Så bliver skærmen fyldt med en hel masse ord som jeg ikke kan nå og læse, fordi så skriver den "FATAL ERROR". "System crash at location 36704". Jeg prøvede at kigge i adressen 36704 (\$8F60) men det fik jeg ikke meget ud af. Kan du hjælpe mig?

Tak for et RÅSYRET blad.

Med venlig hilsen,

Morten Giolbas, Vallensbæk

Hej Morten! Kan man have for mange blade? Nå, du har ret i, at jeg har skrevet om det før, men det er vist så lang tid siden, at det ikke skulle skade nogen at gentage det.

Du skal bruge svejseapparat og en lighter. Dern finder du på en tankstation. Så går du tilbage til sne-traktoren, åbner "valve", og tænder for gassen med lighteren. For at svejse instrumentpanelet sammen, skriver du "Weld Controls".

I "The Search of The Secret of Life" kan jeg ikke hjælpe dig, så hemmeligheden bag livet forbliver uopklaret (Indtil videre).

Der er kun en måde, hvorpå du kan undgå "FATAL ERROR" i "Frankenstein": Køb det originale program, eller få fat i en bedre version.

### Vild i skoven

Hej "The Dungeon"! Nu har "Pillgrim" efterhånden kostet mig mange grå hår. Jeg har nemlig STORE problemer. Jeg gik i lang tid og var dybt ulykkelig, da jeg tænkte: det må Kræsjan (undskyld) da kunne hjælpe mig med. The Problem: Jeg har fundet de mørke linser, spaden, pergamentet, den giftige frugt, den hellige lampe plus "Ball" of hemp", som jeg bruger til at kurere min arm, og krukken med balsam til mine fødder.

Hvad gør jeg nu??? Hvis jeg går ind i skoven, farer jeg vild. Og der er ikke andre veje væk fra byen... eller er der? Hvad skal jeg forresten bruge ilget til. Eller alt det andet for den sags skyld? Please, hjælp mig!

Morten Helberg, Østermarie

Jeg kan klare meget. Men at min navn bliver stavet forkert, der sætter jeg grænsen! Nu er TDM jo kendt for sin storsindethed, så lad os, trods alt, se på det: Du kan godt komme ud af skoven, prøv at lave et kort! De andre ting finder du, efter skoven, selv ud af, hvad de skal bruges til. Men lad



# Dungeon

*The Dungeon Master fortsætter sin uendelige strøm af eventyrtips og svar på læserbreve, og kan som den første i Skandinavien løfte sløret på en helt ny eventyrserie fra det eventyrlige firma Infocom!*

mig sige dette: Linsen kan du bruge et sted, hvor du bliver blændet, spaden kan du grave med og pergamentet kan du jo - læse!

## Kører deruda'

Hej "The Dungeon"! Hjælp! Jeg har nu siddet fast i eventyrene "Deadline" og "The Big Sleaze", og jeg har brug for hjælp.

"Deadline": Jeg har af George fået at vide, at der er et pengeskab i huset, men jeg har store problemer med at finde det.

"The Big Sleaze": Jeg kan simpelthen ikke finde flere steder at køre hen. Jeg har været i Central Park, Central Manhattan, Joes Diner, Astoria Boulevard (Banken), office, home, Chinatown, Brooklyn Heights og Battery Park. Jeg kan heller ikke slippe af med King Kong, der står på Empire State Building. Jeg har fundet to dele af et billede: Et i et pengeskab, og et i en sok i Chinatown.

Venlig hilsen,  
Henrik Hansen, Århus

Hej Henrik! Det lyder spændende, at du har fået George til at fortælle hvor pengeskabet er! Det fik jeg aldrig, men jeg fandt pengeskabet på en anden måde: Afslør din viden om det nye testamente før oplæsningen, til George. Følg efter ham bagefter, og gå ind i kontoret foroven. Herfra fortsætter du ud på

altanen, hvor du gemmer dig. Efter et stykke tid sker der ting og sager!

"The Big Sleaze" har jeg aldrig prøvet før, men det lyder som om det er et spændende eventyr, så det må jeg hellere prøve...

## Nøglebarn med problemer

Dav du. Nu har jeg siddet og spillet "Uninvited" på min brors computer, og det viser sig altså at jeg har et par problemer. Jeg kan ikke finde nogen nøgle! Man får vistnok at vide på et eller anden tidspunkt, at den skulle ligge i en stol, er det rigtigt? Jeg har prøvet at sprutte flere stole op - uden held! Eller er det den skid, djævel der render rundt med den???

Så har jeg lige et problem til: Hvad skal jeg gøre ved edderkoppens i kapellet?

Ok - det var så alt, jeg håber da at du kan hjælpe mig, ellers...

Yours Truly,  
Jane Jørgensen, Hornbæk

Davs med dig, Janel Du skriver, at du har undersøgt flere stole - AHAI altså ikke alle, for en af stolene ved ildstedet har en nøgle. Og det har djæveln faktisk også...

Edderkoppen skal du bare glemme! Hvis jeg nu ikke havde hjulpet dig, ja hvad så? Ville du have bedt din storebror om at spørge sin eventyrkollega...?

## Lad der blive lys

Hej "Dungeon"! Jeg har lidt problemer med følgende eventyrserier:

1. "Arrow of Death II": Hvordan tænder jeg lampen, inden jeg går ind i hulen? Med hvad og hvordan?? Hvad skal jeg gøre ved "Grill"?? Hvor finder jeg "kite"?

2. "Waxworks": Hvad skal jeg med mumlen og sarkofagen? Jeg har fået rotterne til at følge mig, men hvad skal jeg med dem? Hvordan fanger jeg dem i "Trap"? Hvad skal jeg med "Crowbar" og "Wooden Beam"?

Håber I kan hjælpe mig!  
Med venlig hilsen,  
Søren P. Luplau, København Ø.

Hej Søren! For at tænde lampen, skal du, udover lampen selvfølgelig, også have en sten, "flint", og "fluff". Så siger du bare: "Light lamp"! Du kan ikke gøre noget ved "Grill"! "Kite" finder du tidsnok, bare vent.

"Waxworks": Er der noget der kan hjælpe Søren her? Du skal have tak for din løsning til "Golden Baton", selvfølgelig kan den bruges, ligesom alle andre løsninger også er velkomne!

## Småt med pengene

Davs "Master"! Jeg har nogle spørgsmål angående "DejaVu". Her er de:

1. Hvad gør jeg ved bumsen, ved siden af Joe's Bar?

2. Hvor er nøglen til bagagerummet i Mercedes'en?

3. Er det nødvendigt at give taxichaufføren 20-dollar seddelen, da man ikke har flere mønter?

4. Hvad skal jeg efter jeg har været ude i villa'en, i Penthouse og henne ved lægen?

Det sidste spørgsmål lyder: Hvorfor en i H..... har jeg politiet i hælene hele tiden, efter at have kørt i Taxi?

Håber du kan hjælpe mig, for du er mit eneste håb!

Med venlig hilsen,  
Michael Kristensen, Fredericia

Bumsen kan du egentlig ignorere, da hans "tips" ikke er meget værd. Du mangler vist at besøge eet sted, nemlig et "hus" der mere end noget andet ligner et skur! Politiet er efter dig, fordi alt jo peger på, at det var dig der skød den stakkels mand! Og formålet med eventyret er at du skal bevise din uskyld overfor politiet!

Du kan få flere penge på to måder: enten spiller du på en enarmet tyveknekt, og får masser af mønter, eller også slår du til et kvindemenneske, og roder lidt rundt i hendes taske. Ellers også gør du begge dele.

Christian Martensen



# Commodore Hot Stuff

## PLUG IN MINI-MODEM

Hvad siger du til et modem der bare smides ind i Userporten på din 64'er. Ganske smart hva? Nå, den havde du hørt før.. OK, men du har ihvertfælde ikke set noget så kompakt, som Aproteks Mini-modem-C fra USA.

Minimodem er først og fremmest både Hayes og Commodore 1670 kompatibelt, du skifter ganske enkelt mellem de to emuleringer. Så er det vist fastlagt at der ikke er nogen problemer med software-styringen.

Det kan bruges både på C64, C64C og C128. Det indeholder Auto Answer, Auto Dial, Touch Tone og Rotary dialing. Det har en række status-dioder på toppen, så du kan følge med i hvad der sker. En indbygget højttaler med justerbar volumenkontrol har den også.

For at sætte prikken over i'et, følger der såmænd også et terminal-program med, med navnet "Multi-term", så du bare kan springe ud i kommunikationens glæder.

Aproteks Minimodem fylder kun 12x6x2 cm, og det kan vel ikke siges at være meget. Minimodem koster kun 89.95 USD, værsgo..

Tal med:  
Aprotek  
1071-a Avenida Acaso  
Camarillo  
Ca 93010  
U.S.A.



## BLIV RACERKØRER PÅ CYKEL

Det er mange spændende aspekter der afsløres i sammenhæng med C64/128 ja, computere i det hele taget. Det seneste fra U.S.A. indenfor computerstyret større udstyr er CompuTrainer.

CompuTrainer er en hel cykel der styres via 64'eren eller 128'eren, og således kan sætte dig i situationer der matcher en cykelrytters forhold.

Den simulerer bakker, hård vind, rygvind, dårlige veje og alt det en cykelrytter ellers kan komme ud for i et landevejsløb.

Alt denne herlighed styres af en mikroprocessor-styret bremse. CompuTrainer består af en Brain-box med en 8-bit processor der sender signaler til en Electronic

Load Simulator, der så igen skaber de enkelte løb.

Denne Load Simulator kan simulere diverse berømte cykelløb, man kan skabe sine egne løb, eller man kan bede den om at skabe individuelt "random" terræn så man aldrig ved hvad man kan komme ud for.

Der hører såmænd også et software cartridge med til pakken, der hedder Racer-Mate Challenge. Det er et stykke interaktivt software der omformer dine trænings-timer til et løb, hvor du kan køre mod dine tidligere præstationer. CompuTrainer kan uden tvivl bruges af både professionelle og amatører, men den koster altså også 595USD. Softwarepakken Racer-Mate Challenge koster 99.95, og så kan du få flere oplysninger hos: Racer Mate

3016 N. E. Blakeley St.

Seattle

WA 98105

U.S.A.

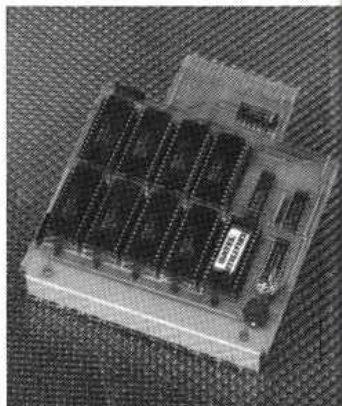
Tlf.:009 1 206 524 7392

## MASSEKOPIER PÅ 64'EREN

Det er nok det eneste ord man ikke bruger i forbindelse med disketter, når man har mere end en med samme indhold. Så kunne man spørge sig selv hvad det har med computere at gøre. Jo, Datal Electronics i England, der bestemt ikke ligger på den lade side - har nemlig lavet et modul der hedder "Duplikator".

Det kan kopiere disketter i eet hug. Og du behøver kun et diskettedrev. Den laver Back-up kopier (som det jo kaldes) på intet mindre end 8 sekunder. Den kan også lave en verify på 8 sekunder, eller en disk-verify mod RAM, på 15 sek.

Duplikator leveres med eget operativsystem og 256K on-board RAM. Den kan lave op til flere ko-



pier ud fra en enkelt original, og laver en full-verify under kopieringen.

Den kopierer standard software, samt fejl 21-29 og 40 spor.

Hvor gyseligt det end må lyde for softwareimportører, så kan det blive et uundværligt værktøj for brugergrupper, småproducenter eller endog et nystartet softwarehus der selv vil kopiere sine produkter.

Hør yderligere hos:

BMP Data (02-278100)



# STRATEGI-SSI

Wargaming er ikke kun noget, man finder på computere. Wargames har faktisk eksisteret i flere hundrede år i forskellige europæiske hæere.

Wargames som underholdning daterer sig til starten af dette århundrede. En af de mere prominente fans var H.G.Wells, der blandt andet har skrevet science fiction novellen "War of the World", der senere er blevet filmatiseret. Wells spillede wargames i sin have med ægte tinsoldater og tændstikspyende legetøjskanoner.

## Kommercielt gennembrud

Sådan fortsatte wargames i et halvt århundrede, indtil der begyndte at dukke et rimeligt antal modeller op til krigsspillene. Det skete først i 50'erne og 60'erne. Wargames voksede eksplosivt som hobby. I stedet for at udkæmpe selvopfundne slag forsøgte spillerne at rekonstruere verdens store slag.

Sandsynligheden for, at en kanon for eksempel skulle træffe fjenden (eller sig selv) i kamphandlingen, blev nøje beregnet og terningkast

sikrede en vis tilfældighed. Når kanonen ramte plet, blev skadens størrelse også bestemt med terninger.

Men det var historisk præcision frem for alt. Alt lige fra moral, træning og ammunition til vejr og den befalingshavende skulle der tages højde for.

Der blev organiseret klubber og wargame-organisationer. Men det største fremskridt kom alligevel fra industrien, der gik bort fra tin og over til plastic figurer. Nu kunne bordene også leve med wargames...

Senere begyndte man endda at producere papirkort, så man kunne udkæmpe sine slag på papir, i stedet for plasticsoldaterne og de hjemmeproducerede landskaber. Papir-wargames koncentrerede sig som regel om et enkelt historisk slag, og reglerne var derefter meget komplicerede.

## Lille sideskud

Udover et par enkelte mega-wargames med kort i stue-størrelse og tusindvis af papirfigurer, blev papir-wargames mere forsimple-

de i kampsituationen. Det var ikke længere den enkelte soldat, der drejede sig om, men regimenter, divisioner og korps.

Akkurat som i virkelighedens verden.

Men det var ikke alle de "gamle" wargamers, der kunne acceptere svinget bort fra den enkelte. Midt i 70'erne udviklede en gruppe fra Wisconsin, USA, et helt nyt spil, hvor hver deltager kun har kontrol over en figur.

Målet var ikke længere at vinde, men at udvikle figurens karakter, motivation, familiære baggrund, uddannelse, karriere osv. Det første "role playing game" hed slet og ret Dungeons & Dragons. Dungeons & Dragons er forlængst vokset sit wargames-forbillede over hovedet, og har udviklet sig til en mange-million dollars industri.

## Sådan spilles de

Rollespillenes enorme popularitet har draget opmærksomheden væk fra wargames. Men især i USA er spillet fortsat meget udbredt

blandt de lidt ældre spillere.

I de fleste wargame-bordspil bliver der lagt et sekskantet gitter oven på kortet for at kunne regulere troppebevægelserne og kamphandlingen. Hver sekskant vil have angivet terræn-typen.

Enhederne (de små papfirkanter med flotte farver) har et tal på sig. Tallet angiver hvor mange ryddede sekskanter, de kan flytte. Skove, moser, bakker eller bjerge vil normalt koste flere points, alt afhængigt af spillet.

Normalt skal hver spiller flytte alle sine enheder, før modstanderen må gå igang med sine modtræk. Hver enkelt enhed har også markeret en kampværdi. Når man angriber en fjendtlig enhed, skal man som regel lægge alle kampværdierne sammen og opgøre forholdet mellem dig og fjenden.

Udfaldet af angrebet bestemmes delvist ved et terningskast, som skal tage højde for terræn, forsyninger osv. Spillets (indviklede) regler konsulteres, og efter sammenligninger af kampværdi-forholdet bestemmes det, om det er dig eller fjenden, der skal trække sig tilbage, eller måske ligefrem er blevet udryddet.

## De vigtige perioder

Men wargaming er ikke alene et sæt regler. De findes i mange forskellige udformninger og sværhedsgrader. Spillene inddeles normalt efter deres historiske forlæg, hvor hver periode har sit helt unikke videnskabelige stadi.

Den ældste periode løber fra begyndelsen af historien (ca. 4000

*"The grand old man" i wargames, SSI, er langt om længe blevet ordentligt repræsenteret i Danmark via Super-Soft.*

*"COMputer" har kigget nærmere på 9 krigsspil, der kan indeholde uendelig mange timers underholdning.*





før Kristus) til krudtet blev udbredt, dvs. starten af middelalderen.

Efter middelalderen (1200 e.kr.) kommer renaissance, med dens landegrænser og nationale hære. Fra midten af 1700-tallet bliver spillene præget af den svenske krigerkonge, Gustavus Adolphus, taktiske nytænkning.

Derfra sker der faktisk ingen ændringer, indtil den franske revolution og Napoleons krige.

Så er der endnu et tomt hul til den amerikanske borgerkrig. Her kommer der en masse nye teknologier til, for eksempel jernbaner, telegrafen, motoriserede jernskibe samt maskingeværet.

Første verdenskrig siger ikke wargamers særlig meget. Det er først fra slutningen af 1930'erne og ind i 2. verdenskrig, fascinationen begynder. Her blev der både brugt nye taktikker og våben.

Udover disse fem perioder er der

irriterende sekskant-system og en ret dårlig grafik, der gør det svært at se, hvad brikkerne skal forestille.

Tredie og sidste del af serien, **Baltic 1985**, foregår i de baltiske stater, hvor der er udbrudt et oprør, som en del af NATO-styrkerne er lukket inde midt i. Grafikken er mere farvestrålende, bevægelses-systemet det samme, mens wargamets handling er blevet noget bedre.

Ingen roser til 1985-serien medmindre, vi er gået glip af 90% af morskaben, fordi vi ingen første del havde. Første del skulle nemlig indeholde en del ekstra instruktioner.

**Mech Brigade** foregår i Vesttyskland i 1990'erne med de konventionelle våben, der forventes at være fremstillet til den tid.

Ikke nok med, at wargamet er "rigtig" fremtid. Det er også et ganske godt program. Der er mas-

se marginalt dårlig grafik gør **Computer Ambush** til et lidt mere tvivlsomt valg, end wargamets kvaliteter ellers ville berettigge til. Wargamet indeholder i øvrigt alt, hvad du kan bede om, lige fra kort og oversigter over "mændenes" kvaliteter til to store blyanter. Hvis du har en tålmodig ven, burde du lokke ham til at være stand-in for computeren (som modstander). Her kommer **Computer Ambush** for alvor til sin ret.

## Traditionel historie

**Battle of Antietam** var den blodigste dag under den amerikanske borgerkrig. General George McClellan havde 87.000 soldater under sin kommando, mens de konføderales Robert E. Lee kun rådede over 40.000 trætte og udsultede soldater. Men geniet Lee vandt alligevel.

Så er spørgsmålet bare om du kan

ge lovligt meget.

Vi valgte den mere overkommelige "Eagle Day", som kun varer en rund time.

Wargamet ser ud til at være godt gennemtænkt og udstyret med den obligatoriske svage grafik. Så hvis du skulle have lyst til en absolut marathon-dyst, skal du da være velkommen...

I **Kampfgruppe** kommer vi til en afveksling til USSR, anno 1941. Tyskerne har det stadig godt, men det kan en hærdet wargamer sagtens ændre på.

Grafikken er rimelig - med lidt fantasi ligner soldaterne faktisk rigtige tinsoldater, og landskabet det russiske **Kampfgruppe** hører ganske givet til i 1. division. Det eneste man med rimelighed kan indvende mod spillet er, at det er hulens svært at bevare overblikket. Men sådan er livet jo.

## Computer wargames

Der er efterhånden kommet et pænt antal wargames på markedet. - Alene SSI vejer tungt med sine mere end 30 wargames.

Desværre er de fleste (inklusive SSI's) skrevet af programmører, der har spillet for mange wargames. Stort set alle wargames arbejder på samme måde som bordspillene.

Programmerne kan ikke abstrahere fra det sekskantede bræt. Og de spiller fortsat noget af deres gode arbejde på at indlægge den idiotiske to spillers-mulighed på computeren.

Når ikke der kan linkes to computere op til spillet, må spillerne nødvendigvis dele skærm og tastatur. Det giver ganske simpelt alt for meget ventetid! Computer-wargames kan kun fungere med computeren som modstander.

Men det er ikke noget at være ked af. Computeren er faktisk den perfekte modspiller, fordi den altid er parat til at spille, kender alle reglerne, og så kan den også tåle at tabe.

Wargames-programmerne er til gengæld ikke særlig perfekte til andet end at spille selve spillet. Grafikken varierer mellem det middelmådige og dediceret elendigt, lyd er der i realiteten ingen af, og flere af spillene skæmmes af et rædselsfuldt indtastningssystem. Men der skulle være håb til næste generation af wargamere. Al pladsen i Amiga kan ikke blive spist op af beregninger, ligesom på C64. Et bevis?

Prøv UMS fra Rainbird. Det er bare kræsl!

Morten Strunge Nielsen



naturligvis også stor interesse for fremtidsspil, tredje verdenskrig eller vaskeægte science fiction, hvor fantasien har frit spillerum.

Men der findes naturligvis også wargames, som udnytter historiens "nichekrige" (Syv års krigen, seks dages krigen eller kolonikrigen i Afrika, you name it) eller de specielle teknologier (ubåde, krigsskibe og tanks).

## I fremtiden

I alt fem af vores ni SSI-spil befinder sig i den "grå" wargamezone med repræsentation af fremtiden, teknologi og sågar noget, der i mistænkelig grad ligner et rollespil!

Selv om det lyder mærkeligt, er SSI's 1985-serie faktisk fremtidsspil.

I 2. del af føljetonen er handlingen henlagt til den Persiske Golf (godt gået, SSI!). Sovjet har overtaget kontrollen med Saudi Arabiens olierigdomme, og USA svarer igen med deres Rapid Deployment Force. Du vælger enten USA eller Sovjet og skal naturligvis forsøge at vinde.

Men **RDF 1985** er handlingen til trods et banalt wargame med det

ser af "historiske slag", features og strategier, samtidig med at grafikken er til at bære.

## Lad flåde

**Battlecruiser** er umiddelbart lige så lovende. Simulation af de store flådebegivenheder under første eller anden Verdenskrig, hvor der endda er muligheder for at vælge noget så hjemligt som Jutland I og Jutland II blandt kampmulighederne.

Men nej, **Battlecruiser** er værre end Kong Volmers dertilindrettede. Grafikken er så gyselig, at du næppe kan overleve synet, og spillet er enten for hurtigt overstået eller for langtrukket.

Med **Computer Ambush** bevæger vi os fortsat i Anden Verdenskrig, men set fra en helt anden vinkel. Spillebrættet er en "typisk" fransk udbombet by, og individuel kamp er the name of the game.

Som den tyske eller amerikanske kommandant skal du enten udrydde modpartens gruppe eller gennemføre din mission. Du udstikker ordrene og skal forsøge at udnytte hver af dine mænds forcer.

Et irriterende indtastningskrav om nogle ligegyldigheder og en

gentage succes, eller du måske vil foretrække at træde i McClellans sted. Uanset valget bliver købet af **Battle of Antietam** skæbnesvangert. Her er der ingen forskel mellem de historiske 11 kamp-timer og din spilletid!

Der er samtidig en god chance for at save-muligheden aldrig vil blive brugt. Du vil antagelig sidde klisset til skærmen (når bare køleskabet står ved siden af computeren) i 11 stive klokketimer på grund af det gode oversigtskort, den gode grafik, den gode gameplay og ikke mindst den store udfordring.

Østfrontgamet, **Panzer Grenadier**, er bare det rene vand ved siden af. Der er gjort mere ud af introduktionsgrafik (og præsentation) end selve spillet kan klare. Display og plot er bare for tyndt. Skæbnens ironi vil naturligvis, at **Fighter Command**, the battle of Britain skal være for overvældende. Og hvad andet kan man kalde et spil, der kan vare helt op til 30 timer?

Selvom der er stof nok til 30 timers hårdt tænkearbejde i Luftwaffes evindelige angreb på England, er det nok at stramme den li-



# Begejstringen kender ingen grænser

## Digi-View.

Med Digi-View og et kamera, videorecorder, laserdisk eller TV kan Amiga fotografere alle slags billeder. Digi-View er en slags fotografiapparat som tilsluttes computeren. Når først billedet er taget kan du arbejde med den visuelle side - hver detalje eller farve kan ændres. Og så snakker den dansk!

## Digi-Paint 640 X 512 PAL 4096 farver.

Nu kan du arbejde med 4096 farver samtidig. Du skal ikke længere nøjes med 16 eller 32 som i alle andre programmer. Digi-Paint er kompatibel med alle programmer på markedet incl. Deluxe Paint, animation og videoprogrammer. Forlang udførlig demonstration - kontakt din forhandler idag.

Nærmeste NewTek center oplyses på tlf. 01 34 68 77

Digi Paint kr. 995,00

Digi View kr. 1.995,00

Alle priser excl. moms.

**Skandinavisk  
Computercenter** Aps

Falkoneralle 79-81 2000 Frederiksberg 01 88 18 20

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

## LEJ PROGRAMMER

for 16-30 kr. i 10 dage.  
Til: COMMODORE 64/128  
SPECTRUM AMSTRAD QL ATARI

- \* Fri leje af 1. program
- \* 100vis af programmer
- \* Ingen leje/købepligt
- \* Katalog

\*\*\*\*\*  
\* SPIL  
\* DATABASES \* SPROG  
\* TEKSTBEHANDLING  
\* UDDANNELSE  
KUN ORIGINALE PROGRAMMER  
MED FULD DOKUMENTATION

BLIV LANER FOR 70 KR.  
Vedlæg beløb el. indsæt på  
GIRO 2 36 56 50  
Vi sender straks katalog

NAVN:  
ADRESSE:

COMPUTER:

SOFTWARE LIBRARY  
PEDER LYKKEVEJ 33  
2300 KØBENHAVN S.

LEJ  
PROGRAMMER  
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

 **commodore**

**NÅR  
COMPUTEREN  
IKKE VIL  
SOM  
DU VIL...**

**... SÅ HAR  
DU BRUG  
FOR OS.**

Vi reparerer mange  
computere, - fortrinnsvis  
Commodore og Amiga.

Ring og lad os få en  
snak om problemet!

Levering til aftalt tid -  
hver gang.

Aut. Commodoreværksted.



# HOME DATA

## AMIGA

AMIGA 500	4795.00
MONITOR 1084	3295.0
PHILIPS m. farve	2595.00
3 1/2" DREV (NEC)	1595.00
5 1/4" DREV (NEC)	2295.00
512 KB UDVIDELSE	1295.00
TV MODULATOR	250.00
IBM DOS TRANSFORMER	498.00
TEXTCRAFT PLUS DK	350.00
MAXIPLAN 500	1460.00
TIPS & TRICKS DK	248.00

## DIVERSE

5 1/4" XIDEX DSDD	6.95
3 1/2" MF-2DD 135 tpi	13.50
5 1/4" BOKSE fra	68.00
3 1/2" BOKSE fra	68.00
5 1/4" RENSESÆT	149.00
3 1/2" RENSESÆT	149.00

## COMMODORE

COMMODORE PC1	4595.00
COMMODORE 64 II	1595.00
COMMODORE 128 D	4195.00
DISKETTESTATION 1541	1895.00
DISKETTESTATION 1581	2295.00
DATASETTE 1530	298.00
FINAL CARTRIDGE III	545.00

## PRINTERE

STAR LC 10 (NY)	3295.00
EPSON LX-800	3295.00
NEC P2200 (24 nåls)	5395.00
NEC P6 (24 nåls)	6195.00
NEC CP6 (FARVE)	7995.00
NEC P7 (A3)	7995.00
SEIKOSHA SP1200 AI	3495.00
CENTRONIC INTERFACE	498.00

og meget, meget mere!

Alle priser er incl. moms. 2 ÅRS TOTALGARANTI PÅ ALT!!

**GRATIS KATALOG TILSENDES**

06 17 94 99

Hverdag 17 - 21, lørdag 9 - 12

FREDAG LUKKET

Birksomvej 8, 8240 Risskov

 **SERVICE-  
CENTERET**  
B S ELEKTRONIK  
SØNDERGADE 14  
9000 AALBORG

COMPUTER SERVICECENTER

**08 12 15 22**





*Vores nye megaserie, Inside 64, fortsætter med fuld drøn på. Her lærer du skridt for skridt hvordan man bygger sit eget action-spil i ren maskinkode. Følg med!*

# Inside 64

Hvis du har læst sidste nummer af "COMputer", ved du, at jeg denne gang har tænkt mig at forklare, hvad rutinen i \$FF48 gør, og derefter udnytte den i de programeksempler, du ser her.

Hvis du *ikke* har læst sidste nummer af "COMputer", og du ikke i forvejen kender noget til rutinen i \$FF48, ja, så er der ikke andet at gøre end at læse Inside 64 i sidste nummer af "COMputer".

## \$FF48

I adressen \$FF48 ligger der en rutine, som normalt bliver kaldt, hver gang processoren modtager en IRQ. I teorien burde man i sit eget program lave denne rutine selv, men det er der ingen grund til foreløbig, da rutinen jo allerede ligger i \$FF48.

Eftersom det her er Inside 64, bruger vi ikke rutinen, før vi ved, hvad den egentlig gør. Du kan se en udlisning af rutinen på listning 1, og den gør i korte træk følgende:

**1. (\$FF48-\$FF4D)** Rutinen redder Akkumulatoren, x-registret og y-registret på stacken.

**2. (\$FF4D)** Rutinen transporterer stackpointeren ned i x-registret.

**3. (\$FF4E)** Nu gør rutinen noget meget underligt. Den udfører en LDA 0104,X. Hvorfor det?

Jo, da \$FF48 ved en interrupt blev kaldt, pillede processoren ved stacken:

(a). PC blev lagt ned i stacken.

(b). Status-registret (SR) blev lagt ned i stacken.

(c). Derefter lagde rutinen i \$FF48 akkumulatoren, x-registret og y-registret ned i stacken.

Dvs., at SR blev lagt ned i stacken

lige før akkumulatoren og x,y-registrene.

Hvis vi som et eksempel antager, at SR i punkt (b) bliver lagt ned i adresse \$106, d.v.s. at stackpointeren er på \$06, så peger stackpointeren (SP) efter, at (b) er blevet udført på adresse \$0105. Når (c) udføres, ryger SP ned med tre, og peger på adresse \$0102, dvs. at stackpointeren her er på \$02. Nu kommer vores LDA \$0104,X ind i spillet. I x-registret ligger stackpointeren, som er på \$02. Dermed er den aktuelle adresse

for LDA'en lig \$0104+\$02=\$0106. Det er underligt nok den adresse, hvor statusregisteret blev lagt ned. Det betyder igen, at LDA \$0104,X ikke gør andet, end at den henter statusregisteret ned i akkumulatoren. Men det er selv... svært at forklare (se ovenstående).

Hvis du ikke forstår ovenstående forklaring på fænomenet, LDA \$0104,X, så læs den 2-3 gange mere. Hvis det ikke hjælper, så glem, at du nogen sinde har set forklaringen.

**4. (\$FF51)** Nu ligger statusregisteret i akkumulatoren, og hvis du har kendskab til statusregisteret, så ved du, at bit 4, er den bit der kaldes BRK-bit'en. Det, rutinen gør her er at den tester om BRK-bit'en er STA, og hvis den er det, betyder det, at interrupten blev kaldt med ordren BRK. Nu udfører rutinen en JMP (\$0316). Hvis den ikke er sat, altså at det er en almindelig interrupt, som f.eks. en rasterinterrupt, udfører rutinen en JMP (\$0314).

## Rutinen hopper ud til adressen

Som du kan se, hopper rutinen, efter at den har reddet registrene på stacken, ud til den adresse, som ligger i \$0314, hvis den er blevet kaldt ved en interrupt. Det eneste du så skal gøre i dit program, er at lægge interruptprogrammets startadresse ned i \$0314, og så sørger programmet i \$FF48 for, at din interruptrutine bliver kaldt ved en interrupt.

Når din interruptrutine er ved at være færdig, skal den afsluttes med, at a,x,y-registrene hentes fra stacken, og der hoppes så tilbage til hovedprogrammet med ordren RTI (ReTurn from Interrupt). RTI gør ikke andet, end at hente statusregisteret fra stacken, hvor det jo blev lagt ned, og derefter hente PC fra stacken. Ordren RTI virker på samme måde, som ordren RTS. Men med den ene undtagelse, at den udover at hente PC, også henter statusregisteret fra stacken. Som du kan se, er alle registrene, og PC, ikke blevet ændret gennem interrupten, eftersom de før interrupten blev gemt i stacken, og derefter igen hentet fra stacken, og det er jo meget smart.

For at afslutte historien om \$FF48, må jeg lige nævne, at testen, om BRK-bit'en er tændt, er fuldstændig overflødig, hvis BRK-ordren ikke bliver brugt i dit program - og det gør den garanteret ikke!!! Det er en af grundene til, at man ved større og komplicerede



programmer som spil, går uden-  
om rutinen i \$FF48, ved at slå ker-  
nal-ROMmen fra. Men det gør vi en  
anden gang.

## Rasterinterrupts

Ordet Raster/rasterinterrupt har  
alle på et eller andet tidspunkt  
hørt. Her vil jeg forsøge at forkla-  
re, hvad det er, da det er det aller-  
vigtigste begreb i programmering  
af grafiske effekter som scrolls,  
animation osv.

## Rasteren

Vi går her ud fra, at rasteren på din  
monitor kører med samme hastig-  
hed, som rasteren på computeren.  
Men glem det.

Du ved sikkert, at din skærm viser  
ca. 50 billeder i sekundet.

Som eksempel piller vi nu et af de  
billeder ud, og kigger på det. Bille-  
det bliver ikke vist på en gang.  
Det bliver tværtimod opdateret af  
en tynd stråle, som laver en prik ad  
gangen. Det går utrolig hurtigt, da  
billedet jo bliver opdateret 50 gan-  
ge/sek. Strålen, som vi her kalder  
rasteren, starter i øverste venstre  
hjørne af skærmen, og fortsætter  
mod øverste højre hjørne. Der-  
efter skifter rasteren en linie ned,  
og starter igen i venstre side, og  
fortsætter mod højre, og det fort-  
sætter rasteren med hele vejen  
ned til slutningen af skærmen,  
hvorefter den starter forfra.

I løbet af 1/50 sekund, er rasteren  
færdig fra toppen af skærmen, ned  
til bunden af skærmen, og har på  
vejen ned opdateret hver eneste  
prik på skærmen. Selvom det går  
så utrolig hurtigt, at man måske  
ikke rigtigt kan fatte det, kan  
computeren faktisk følge med ras-  
teren, og det er muligt, i maskin-  
kode at aflæse y-værdien af raste-  
rens position.

## Rasterposition

Rasterens position angives med  
en enkelt koordinat, som angiver  
nummeret af den vertikale linie,  
som rasteren befinder sig på. Ko-  
ordinaten, kaldes rasterens y-po-  
sition. Man kan ikke aflæse raste-  
rens x-position, og det skyldes, at  
rasteren er så hurtig, man ikke  
ville kunne få noget ud af at aflæse  
dens x-position.

Rasteren er i starten oppe i øver-  
ste venstre hjørne. Denne position  
er lig (0,0), men da x-koordinaten  
jo ikke kan bruges til noget, er po-  
sitionen bare lig med 0. Når raste-  
ren er kommet til linien nedenun-  
der, er rasteren på 1, og når raste-  
ren er på næste linie, er den selv-  
følgelig på 2 o.s.v. Dvs., at raster-  
positionen ikke er andet end linie-

## Listning 1

Udlistning af rutinen i \$FF48 med kommentarer.

```
FF48 48      PHA                      REDDER ANK.XREG.YREG
FF49 8A      TXA
FF4A 48      PHA
FF4B 98      TYA
FF4C 48      PHA
FF4D 8A      TSY
FF4E B0 04 01 LDA $0104.X          STACKPOINTER I X-REGISTER
FF51 29 10   AND <NR>#10          STATUSREGISTER I ANK.
FF53 F0 03   BEQ FF58              BRK?
FF55 6C 16 03 JMP ($0316)         NEJ.
                                      HVIS DET ER EN DRK
FF58 6C 14 03 JMP ($0314)         HVIS DET ER EN INTERRUPT
```

Her er en oversigt over de enkelte registre med tilhørende bits. Smid en-  
dellig ikke listen væk. Du får måske brug for den senere!!!

**\$DC0D-Read Bits 0-6 angiver, hvilke CIA1-interrupts er blevet genereret**  
ved at de i tilfælde af en IRQ er tændt.

Bit7 er tændt, hvis der er blevet genereret en vilkårlig CIA1-interrupt.  
Når man læser fra registeret, bliver alle bits=0. D.v.s., at man kun kan læ-  
se registeret en gang efter, at en interrupt er genereret.

### \$DC0D-Write

Ved at skrive til registeret, bestemmes, hvilke interrupts CIA1 må genere-  
re.

Bits 0-6 angiver, hvilke IRQ'er der skal manipuleres med.

Bit7 angiver, om de ved bit0-6 angivne 1-bits, skal tillade eller forbyde de  
til bit0-6 svarende IRQ'er. Hvis Bit7 er 1, bliver alle IRQ'er svarende til  
Bit0-6=1 tilladt. Hvis Bit7 er 0, bliver de forbudt.

Eks. TimerA-IRQ skal tillades: LDA #r%1000001 STA \$DC0D

Eks. TimerA-IRQ skal forbydes: LDA #r%0000001 STA \$DC0D

bit4 - Serial bus IRQ

bit3 - Cassette read/Serial bus SRQ input Interrupt

bit2 - Time of day clock Alarm Interrupt

bit1 - TimerB Interrupt

bit0 - TimerA Interrupt

### \$D01A-write

Bits0-7 angiver, hvilke interrupts VIC må generere. Bit=1 betyder, at  
VIC skal generere den tilsvarende interrupt. Bit=0 betyder, at interrup-  
ten ikke må genereres.

### \$D019-read/write

Ved en read, fås, hvilke interrupts der er blevet genereret. Ved en write,  
slukker alle tændte bits deres tilsvarende bits i registeret. Eks. I \$D019  
står %01101011. Der skrives %00001110. Resultat i \$D019 =  
%011100001, da bit1-3 er blevet slukket, medens de andre forblev ube-  
rørt.

### \$D019-bits

Bit7 - master IRQbit. Gælder for alle bits. I \$D01A, skal den være tændt  
for, at VIC kan generere en interrupt. Hvis den er slukket, kan VIC ikke ge-  
nerere nogen interrupt. I \$D019, bliver den tændt, hvis en eller anden in-  
terrupt genereres.

bit3 - Lys-pen.

bit2 - Sprite til Sprite collision.

bit1 - Sprite til baggrund collision.

bit0 - Raster Compare Flag!!!!!! Bliver sat, når den værdi, du har hældt i  
\$D012/\$D011 er lig med rasterpositionen.

**\$D012/\$D011 (bit7) Write:** Angiver, ved hvilken rasterposition en evt.  
rasterinterrupt skal opstå.

**Read:** Angiver, hvor rasteren befinder sig.

nummeret på den linie, som raste-  
ren ligger på.

Hvis du vil vide, hvilke værdier ras-  
teren antager de forskellige ste-  
der på skærmen, så placer en sprite  
på skærmen. Den y-værdi, sprite-  
ten har, er fuldstændig identisk  
med rasterpositionen, når raste-  
ren er på den linie, hvor spriten  
starter. På dansk betyder det, at  
rasterpositionerne er lig med sprite-  
positionerne!!!!

## Hvorfor Raster- interrupt???

Hvis du engang har leget lidt med  
sprites, har du sikkert været ude  
for, at spriten så lidt forklort ud  
idet du flyttede den. Det så måske  
ud som om den blev delt midtover,  
og at den nederste del af spriten  
flyttede sig et øjeblik før den øver-  
ste del af spriten. Det gjorde den  
også, og det skyldtes, at rasteren  
lige var blevet færdig med at op-  
datere sprites øverste del på den  
gamle spriteposition, idet du flyt-  
tede spriten. Spriten havde nu  
pludselig en ny position inden ras-  
teren havde vist den helt færdig,  
og den nederste del af spriten blev  
nu vist på den nye position, og det  
så bestemt ikke særlig smart ud.  
Det med spriten, og en masse an-  
dre værre ubehageligheder kan  
undgås, og det er grunden til, at  
man bruger rasterinterrupts.

F.eks. kan man, i vores eksempel,  
gøre det, at man kun flytter sprite-  
ten, når man ved, at den ikke bliver  
opdateret af rasteren.  
Sikre perioder, hvor ingen sprites  
helt sikkert bliver opdateret, er  
selvfølgelig, og det siger sig selv,  
det sted, hvor rasteren er i borde-  
ren. Det kræver forhåbentlig ingen  
forklaring.

## Den første rasterinterrupt

For at lave en simpel rasterinter-  
rupt, og det gælder for så vidt alle  
rasterinterrupts, skal man initiali-  
sere nogle hardware registre, og  
det er fig. registre:

\$DC0D - CIA Interrupt control re-  
gister

\$D01A - IRQ mask register  
(bit=1: interrupt enabled)

\$D019 - VIC interrupt flag register  
(bit=1: IEQ occurred)

\$D012 - R/W y-position for raster  
\$D011 (bit7) MSB for register  
\$D012, dvs. bit9 for y-positionen.

## Adressen \$DC0D

IO \$DC0D er et interrupt-styrere-  
gister for den chip, som hedder  
CIA1 (Complex Interface Adapter.  
Da der er to stk. CIA i din 64'er, er  
der et ettal efter CIA. Det er natu-  
rligvis den første af de to chips).



# Inside 64

Det er en af de chips, der styrer al input/output på 64'eren, som joystick, tastatur, båndstation, diskteststation, brugerport osv. CIA1 kan lave forskellige IRQ'er. Det er CIA1 der normalt sender den IRQ, som kalder SEAS1 interrupten (cursor osv.)

Da vi skal lave en rasterinterrupt, må det kun være VIC-chippen (den med rasteren), der laver IRQ'er, da der ellers ville komme IRQ'er forkerte steder på skærmen.

For at dette ikke bliver tilfældet, er det nødvendigt at slukke for alle andre IRQ'er end raster IRQ'en. Da den eneste chip, som kan finde på at sende forkerte IRQ'er, er CIA1-chippen, slukker vi for den, og det skal gøres ved hjælp af register \$DCOD.

\$DCOD er et read/write-register, d.v.s., at man både kan læse fra det, og skrive til det. Når man læser fra registeret, får man at vide, hvilke IRQ'er CIA1 har lavet. Når man skriver til det, fungerer det på en speciel, men utrolig smart måde: Når bit 7 er sat, vil alle andre bits med et ettal tænde de tilsvarende bits i \$DCOD, medens alle bits med et nul ikke vil blive berørt.

Hvis bit 7 derimod er nul, vil alle andre bits med et ettal blive slukket, medens bits med et nul bliver uberørt.

Hvis man f.eks. vil sætte bit 0-2 i \$DCOD, og lade de andre bits stå uberørt, lægger man %10000111 ned i \$DCOD. Derved bliver de første tre bits i \$DCOD sat.

Hvis man derimod vil slette bit 0-2 \$DCOD, og stadigvæk lade de andre bits stå uberørt, skriver man %00000111 ned i \$DCOD.

Når en bit i \$DCOD er sat, betyder det, at CIA godt må sende en IRQ svarende til bittene. Når en bit i \$DCOD derimod er slukket, betyder det, at CIA ikke må sende den tilsvarende IRQ. (Se FIG 1). De forskellige bits i \$DCOD styrer hver sin IRQ. Men det kan vi være lige glade med i vores Rasterinterrupt, da vi bare slukker for dem allesammen ved at lægge %01111111 ned i registeret. Senere får vi dog brug for at manipulere dem på en mere avanceret måde, men det bliver meget senere, og på det tidspunkt er du så meget inde i det her, at det ikke bliver noget problem.

## Adresseerne \$D019 og \$D01A

\$D01A (og \$D019), tilhører VIC-

chippen (Video Interface Controller, vist nok??? (den med rumskibene)). \$D01A er et interrupt enable register for VIC. Det svarer til \$DCOD i CIA-chippen, da bittene i \$D01A angiver, hvilke IRQ1'er VIC må sende til processoren. Når en bit i \$D01A er tændt, betyder det, at den tilsvarende IRQ må sendes. Når bittene er slukket, må IRQ'en ikke sendes.

\$D01A virker dog ikke på samme måde, som \$DCOD, men kan dog bruges. Man lægger bare bittene ned i \$D01A, som i en almindelig RAM-adresse. Hvis du f.eks. lægger %10101111 ned i \$D01A står der faktisk også %10101111.

\$D019 er et flag-register. Når VIC-chippen sender en eller anden IRQ, bliver den tilsvarende bit (flag) for IRQ'en sat. Man kan således i \$D019 læse, hvilken IRQ VIC har sendt. Der er dog en meget vigtig ting med \$D019: Så længe, bittene for IRQ'en er sat, sender VIC ikke flere IRQ'er af den slags!!!!

Hver gang IRQ'en er sendt og sat i register \$D019, skal den derfor igen slukkes, og det foregår manuelt i ens eget program.

Her er \$D019 dog meget smart

indrettet, da bittene slukkes, ved at skrive til dem (ikke en fejl!). Hvis du f.eks. vil slette bit 0 i \$D019, skriver du %00000001 i \$D019, og den er slettet. Da de bit, der skal slukkes i forvejen er sat i \$D019, skriver du bare indholdet af \$D019 ned i \$D019, altså:

LDA \$D019

STA \$D019

Derved slukkes alle bits i \$D019.

## Adresseerne \$D012, \$D011

Jeg har jo før nævnt, at man kan aflæse rasterens position (y-position). Det foregår i registrene \$D012 og \$D011.

Da rasterens positioner ikke kun strækker sig fra 0-255, er det nødvendigt med mere end 8 bit for at angive positionerne. Derfor er rasterpositionen et 9-bits register, hvor de laveste 8 bits, altså bit 0-bit 7 ligger i \$D012, og MSB, d.v.s. bit 8 for rasteren, ligger i bit 7 i \$D011. Læg endelig mærke til, at det i \$D011 kun er bit 7 der anvendes til rasterpositionen. De andre bits må du ikke pille ved, så længe du ikke ved, hvad de bruges til!!!!

\$D012/\$D011 er read/write-registre. Når du læser i dem (kun bit 7 i \$D011), får du rasterens position. Når du skriver til dem, (kun bit 7 i \$D011), fortæller du VIC-chippen, hvilken position du vil have, at næste raster IRQ skal komme på. Hvis du f.eks. vil ønske, at der skal komme en raster IRQ på position \$5C, ja, så skriver du bare \$5C ned i \$D012 og et nul i bit 7 i \$D011, og VIC tager sig så af resten. Du må her bemærke, at \$D012/11 husker det, du engang har skrevet i det. Du behøver altså ikke skrive til begge registre, hver gang du skal have en IRQ et nyt sted på skærmen. F.eks. kan du nøjes med, kun at skrive i \$D011 en gang, hvis alle IRQ'er skal komme på en position under 255.

For at VIC-chippen også sender IRQ'en, må du endelig ikke glemme at give den tilladelse til det, i register \$D01A. Ellers gør den det selvfølgelig ikke, og du kan ikke finde den forbandede fejl!!

## Et simpelt eksempel

Som du i listning 2 og den dertil hørende forklaring kan se, har jeg bikset en simpel rasterinterrupt sammen. Den gør ikke andet end at skifte borderfarve på et bestemt sted på skærmen.

Det smarte i den er, at du let kan eksperimentere med den uden at løbe skævt i det. Jeg mener, at det du får mest ud af, er at eksperimentere en hel masse, så tøv ikke!! Prøv f.eks. at ændre rasterpositionen, sætte nogle sprites på etc. Prøv også at lægge noget klyt (Specielt kolding-udtryk for noget der ikke skal eller kan bruges til noget, Red.) ned i de forkerte registre, eller helt lade være med at lægge noget ned i dem.

Hvis du f.eks. glemmer at initialisere \$DCOD, kommer der en hel masse flimmer på skærmen, og det skyldes, at CIA1 sender nogle IRQ'er, som ikke skulle være der. Det vil jeg se nærmere på i et fremtidigt nummer.

Hvis du har et eller flere spørgsmål som har noget til fælles med Inside 64, så skriv til Inside Mail, DIN egen postbox. Her vil jeg svare på simpelthen alle tænkelige spørgsmål, så tøv endelig ikke, og fat pennen. Adressen står nedenfor. Nu kan jeg ikke gøre andet end at opfordre dig til at indtaste programmet, og eksperimentere med det. God fornøjelse!!

Thomas Zelikman

## Kommentarer til listning 2

30 Her må der foreløbig ikke komme flere interrupts.

40 Startadressen af den første interrupt lægges ned i \$0314/\$0315

80 Alle CIA1-interrupts slukkes.

100 Rasterinterrupts tændes

120 Alle VIC-interrupts, som i øjeblikket nu er blevet generet, slukkes.

140 Den værdi, som normalt ligger i \$D011, lægges ned i \$D011.

Da bit 7 her er slukket, bliver Rasterpositionens MSB lig nul.

160 Rasterpositionens bit 0-7 bliver sat til \$20.

180 Da vores interruptprogram nu er initialiseret, må der igen komme interrupts.

190 Her laver hovedprogrammet ikke mere. Nu er det op til processoren, at kalde vores interruptrutine.

210 Her starter den første interrupt, der kommer i rasterposition \$20. Interrupten starter med, at frigive \$D019, så næste interrupt kan komme.

230 Nu bliver rasterpositionen for den anden interrupt fastlagt.

250 Skærmfarven sættes til hvid.

270 \$0314/\$0315 sættes til at pege på den anden interrupt.

310 Der hoppes ud til interrupt-afslutningen.

330 Her starter den første interrupt, der kommer i rasterposition \$C0. Interrupten starter med, at frigive \$D019, så næste interrupt kan komme.

350 Nu bliver rasterpositionen for den første interrupt fastlagt.

370 Skærmfarven ændres til sort.

390 Og \$0314/\$0315 sættes til at pege på den første interrupt.

440 Her afsluttes begge interrupts. Først hentes alle registre fra stacken, og derefter hoppes tilbage til hovedprogrammet ved en RTI.



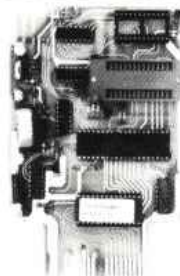
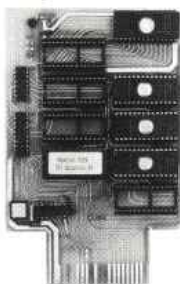
## HVORFOR KØBE TYSK 2. SORTERING NÅR DANSK KVALITET ER BILLIGERE

### ROMDISK 512

Bliv ejer af Danmarks første og eneste ROMdisk til C64/128 - Epromkortenes AFLØSER! Den fungerer nemlig som en anderledes diskstation med 1/2 MEGABYTE hukommelse, bare MEGET hurtigere (200Xload). Med en enkelt kommando loader du fra Basic program eller direkte mode. Desuden får du: 6 nye kommandoer, plads til over 10.000 prg., indbygget 52K modulgenerator, reset-knap, autoboot under opstart, 100% kompatibel og meget mere. Til 8 stk. 2764-27512 EPROM'er. Leveres med en fyldig manual på DANSK.

**KUN KR. 499.-**

ROMdisk 512 ER anderledes, se selv testen i COMputer nr. 9/87.



### PROGRAMMER 2.0

Simpletten den smarteste brænder til C64/128 nogen sinde. Avanceret, men har samtidig utrolig nem betjening. Klarer 2508-27512 EPROM og E'PROM. Har Autostart software, indbygget 32K modulgenerator, 4 prog. spændinger, "Quick pro." og meget mere. Leveres med 16 siders illustreret manual på DANSK. Og så er der jo prisen.

**KUN KR. 649.-**

Læs selv i COMputer nr. 9/87  
hvorfor PROGRAMMER 2.0 er bedst.

## ALCOTINI DANSK KVALITET

Solbjergvej 14, 8260 Viby J.  
Tlf. 06 11 90 22

FORHANDLERE VELKOMNE

Læs mere i vort  
GRATIS katalog.

Vi har bl.a. EPROMkort fra 45.-

UV-rør fra 249.-  
samt EPROM'er.

\*) Excl. textool.

## DISKETTER ENGROS

\* 100% GARANTI \*

\* FULD OMBYTNINGSRET \*

Varenavn	Pris
5.25" DSDD Neutral 48 tpi	2.98
5.25" DSDD Certified Neutral 96 tpi	2.98
5.25" DSDD Certified Neutral, 5 farver	4.85
5.25" SSDD Xidex i plastbox 48 tpi	4.90
5.25" DSDD Neutral i plastbox 96 tpi	5.90
5.25" DSDD Nashua 96 tpi	5.90
5.25" DSHD High Density 96 tpi	9.50
3.5" DSDD 135 tpi u. garanti	6.95
3.5" MF2DD 135 tpi m. org. labels JAPAN	8.98
3.5" MF2DD 135 tpi KAO fra JAPAN	11.95
3.5" MF2DD 135 tpi FARVEDE	9.98
Diskbox m. lås	90.00
Videobånd VHS E180 v/12 stk.	19.95
Kassettebånd C60 v/50 stk.	3.90
512 Kb ram til Amiga 500	895.00
Originale Amigalabels i 5 farver	0.60

**AMIGADRIVE 1190.-**

**SOFT-64 \* 01 64 55 11**

HURTIG LEVERING - ALT PÅ LAGER

God, hurtig, grundig og vejledende service

Priser excl. moms

# B.S. DATA

**Ikke bedre, bare billigere**

## COMPUTERE

Amstrad Excellence	9295,-
Amstrad Sir Charles	7795,-
Amstrad Joyce	6195,-
Amiga 500 m/mus og æøå	4895,-
Commodore PC1	4695,-
Commodore 128D m/æøå	4595,-
Commodore 128 m/æøå	2595,-
Commodore 64 ny	1695,-

## MONITOR

Commodore 1084 ny	3295,-
Commodore 1802	2395,-

## PRINTERE

Commodore MPS 2000	6895,-
Commodore MPS 1500 C	3295,-
Commodore MPS 1200	2650,-
Seikosha MP1350AL	6395,-
Seikosha MP5300 kontor	5295,-
Seikosha SL80AL	5195,-
Seikosha SP1200VC	3295,-
Seikosha SP180VC	2595,-
Er Deres vare ikke her?	RING!

## LAGERMEDIER

Com 1581 (3 1/2" disk)	2195,-
Com 1571 (Disk T/C 128)	2795,-
Com 1541 (Disk T/C 64)	1895,-
Com 1530 (Kassette)	275,-

## DIVERSE

Arcade joystick	198,-
MIDI interf. t/Amiga	595,-
T.V. modulat. t/Amiga	250,-
Aegis Draw Plus t/Amiga	1995,-
Aegis VideoTitler t/Amiga	1295,-
Aegis Animator t/Amiga	1195,-
Aegis Sonix t/Amiga	695,-
1MB Intern udv. t/Amiga	4795,-
GO-64 t/Amiga	975,-
Nashua DSDD 10 stk. 5 1/4"	150,-
Disketter t/Amiga, 10 stk.	130,-
Datatipskup., 500 stk.	150,-
Miracle WS3000 modem	5195,-
Multimodem til C64 + 128	1395,-
X-modem soft t/M.M. 64	195,-
BBS program t/M.M. 64	495,-

**Køb for op til 30.000,- UDEN udbetaling!!! 160,-**  
F.eks. Amiga 500 m/mus - KUN pr. md.

Alt hardware sælges naturligvis med 2 års totalgaranti!  
Postordre til hele verden - afhentning efter aftale.

Ring nu - svarer hele døgnet!

**Tlf.: 02 33 23 90**

Alle priser er incl. moms - men excl. forsendelse.  
Der tages forbehold for trykfejl samt prisændringer.



## 3D tegn

```
SUB TransTo2D(X3,Y3,Z3,X2,Y2) STATIC
X2= 319- ((-99*(X3-319))/(Z3+99)
Y2= 250- ((-99*(Y3-250))/(Z3+99)
END SUB
```

```
FOR Z= 200 TO 1 STEP -5
CALL TransTo2D(1!,0!,Z,X2,Y2)
Xoid=X2
Yoid=Y2
```

```
FOR X= 1 TO 600 STEP 5
'Grafen bliver tegnet udfra:
Y= (SIN(X/20)*20)*COS(Z/10)*1.5
CALL TransTo2D(X,Y,Z,X22,Y22)
LINE (Xoid,200-Yoid)-(X22,199),0,bf
Xoid=X22
Yoid=Y22
NEXT X
NEXT Z
```

**100.-**

Programnavn: 3D tegn  
Maskintype: Amiga  
Gevinst: 100 kr.

Her har du et 3D tegneprogram til din Amiga. Programmet simulerer et 3 dimensionelt koordinatsystem, hvor du kan angive de koordinater, du ønsker forbundet. Alene det giver nogle meget flotte tegninger, idet du blot skal være opmærksom på, at det selvfølgelig bliver vist i 2D, men 3D effekten er fantastisk.

# SUPER 20

Vil du vinde 500 kroner skattefrit? Har du check på programmering? Så fat din computer - og lav den mest fantastiske programrutine du overhovedet kan opfinde. Men betingelsen er, at den ikke må være over 20 linier lang.

Da programmet faktisk er temmelig avanceret, kan du selvfølgelig også dreje de figurer, du har tegnet. For at dreje figurerne, skal du benytte følgende taster: 7 og 4, 2 og 8, samt 9 og 6. Funktionerne af tasterne er svære at forklare, men

når du har prøvet en smule, så ved du, hvad det går ud på!  
Indsendt af:  
Thomas Hildebrandt  
Kalvehavevej 54 A  
3250 Gilleleje

## 3D tegning

```
CLEAR 20000: PATTERN &HFFF: OPTION BASE 0: DIM x(1000),y(1000),z(1000),nd(500),f(500),r(9)
pi=3.1415:r(2)=1:r(4)=-1:r(6)=1:r(8)=-1:r(9)=-1:SCREEN 2,340,220,4,1:WINDOW 2,...,0,2
WINDOW 3,...,(1,180)-(320,200),0,2:PALETTE 0,0,0:PALETTE 1,0,0:PALETTE 2,...,5,5,5
5:b=-1
ny: b=b+1:WINDOW OUTPUT 3:COLOR 2:nd(b)=a:LOCATE 2,1:INPUT "Fyldt (j,n) ":s$:CLS
IF s$="J" OR s$="j" THEN f(b)=1
nypunkt: WINDOW OUTPUT 3:COLOR 2:LOCATE 2,1:INPUT "X-ko (-90 til 90) 'E' for end 90)":z(a):CLS:GO
SUB tegn:a=a+1:GOTO nypunkt
tegn: WINDOW OUTPUT 2:x=(90/(z(a)+91))*x(a)+160:y=(90/(z(a)+91))*y(a)+110
x=(x>0)*x+(x<0)*y:z(a)=x+(x>320)*(x-320):y=y+(y>200)*(y-200):IF a=0 OR a=nd(b) THEN PSET (x,y),
2
LINE -(x,y),2:IF f(b)=1 THEN AREA(x,y):RETURN ELSE RETURN
end: IF f(b)=1 THEN WINDOW OUTPUT 2:COLOR 2:AREAFILL 0
dr: WINDOW OUTPUT 3:LOCATE 2,1:INPUT"Drej ":s$: IF s$="J" OR s$="j" THEN CLS:LOCATE 2,1:INPUT"Hv
liken figur 'A' for alle ":s$:CLS ELSE ny
drej: WHILE v1=0 :a$=INKEY$:v1=VAL(a$):IF a$="S" THEN dr ELSE WEND
IF s$="A" THEN s1=0:s2=a-1 ELSE s1=nd(VAL(s$)):s2=nd(VAL(s$)+1)-nd(VAL(s$)+1)=0)
aa=1
CLS:c=b:v=pi/180:f=a:b=-1:FOR a=0 TO f-1: IF a<s1 OR a>s2 THEN s3 ELSE hx=x(a):h
y=y(a):hz=z(a)
IF v1=7 OR v1=9 THEN x(a)=hx*COS(v*r(v1))+hy*SIN(v*r(v1)):y(a)=hy*COS(v*r(v1))-h
x*SIN(v*r(v1))
IF v1=2 OR v1=8 THEN z(a)=hz*COS(v*r(v1))+hy*SIN(v*r(v1)):y(a)=hy*COS(v*r(v1))-h
z*SIN(v*r(v1))
IF v1=6 OR v1=4 THEN z(a)=hz*COS(v*r(v1))+hx*SIN(v*r(v1)):x(a)=hx*COS(v*r(v1))-h
z*SIN(v*r(v1))
3: IF a=nd(b+1) THEN b=b+1:GOSUB tegn ELSE GOSUB tegn
3: IF (a=nd(b) OR a=f-1) AND f(b)=1 THEN WINDOW OUTPUT 2:COLOR 2:AREAFILL 0
NEXT: a=f:b=c:v1=0:a$="":GOTO drej
```

**100.-**

Programnavn: 3D tegning.  
Maskintype: Amiga  
Gevinst: 100 Kr.

Som rosinen i pølseenden, har vi denne gang valgt at bringe endnu et program for Amiga. Programmet tegner et billede af et bjerglandskab. Tegningen fremtræder som 3 dimensionel, og det ser virkelig utrolig godt ud. Der er ikke brug for en særlig vejledning til programmet, da du kun skal indtaste det, for derefter at skrive "RUN".  
Indsendt af:  
Max M. Rasmussen  
Haurumsvej 11 1 th.  
8381 Mundelstrup



## Skærmflytning

```

1 REM*SYS49152,TYPE,BLOK,HASTIGHED,
  MODE
2 REM* TYPE = 1 TIL 127
3 REM* BLOK = ADRESSE/256
4 REM* MODE = 0 NORMAL SKAERM
5 REM*      1 HIRES SKAERM
6 REM* EKS. SYS49152,88,16364/256,2,1
7 :
8 FOR A=49152 TO 49340:READ B
  :POKE A,B:C=C+B:NEXT A
9 IF C<>20276 THEN PRINT"DATAFEJL!"
10 DATA 162,0,181,1,72,232,224,12,
  208,248,32,241,183,134,2,32,241,
  183,134
11 DATA 5,32,241,183,134,6,32,241,
  183,138,208,18,169,27,141,17,208,
  32,68
12 DATA 229,169,4,133,9,169,8,133,10,
  208,38,169,0,133,9,189,32,133,10
13 DATA 160,0,152,145,9,200,208,251,
  230,10,165,10,201,64,208,240,169,
  32,133
14 DATA 9,169,59,141,17,208,169,24,
  141,24,208,120,169,54,133,1,165,2,
  10
15 DATA 9,1,133,8,165,9,162,0,134,2,
  133,3,134,4,160,0,177,4,145
16 DATA 2,165,2,24,101,8,133,2,133,4,
  144,4,230,3,230,5,165,3,187
17 DATA 10,144,11,165,9,133,3,165,5,
  56,229,9,133,5,164,6,208,1,200
18 DATA 162,16,202,208,253,136,208,
  248,165,2,208,201,165,3,197,9,208,
  195,162
19 DATA 11,104,149,1,202,16,250,169,
  27,141,17,208,169,21,141,24,208,96

```

**500.-**

Programnavn: Skærmflytning  
Maskintype: C64  
Gevinst: 500 kr.

Dette program kan flytte almindelige tekst- og hires-skærme rundt i lageret. Skærmene kan flyttes fra deres normale adresse, og ned i standardadressen for skærmen. Standardadresserne er som følger: Almindelig skærm: \$0400 = 1024.

Hires-skærm: \$2000 = 8196  
Den almindelige skærm fylder 1000 bytes, og hires-skærmen fylder 8196 bytes.

Programmet kan også mere end at flytte skærmene. For det er jo ganske simpelt. Det smarte ved programmet er, at det kan flytte skærmene på hele 128 forskellige måder. Sommetider (alt efter TYPE) opbygges skærmen nedefra, andre gange med tekst der "falder på plads" og igen andre

gange, i diagonaler tværs over skærmen.

For at bruge programmet, skal du indtaste det, og efter "RUN" skrive:

SYS49152, type, blok, hastighed, mode

Type = 1 til 127. Type angiver hvilken måde skærmen opbygges på. Blok = skærmadresse divideret med 256 (adresse/256).

Hastighed = 1 til 255. 1 er hurtigst, og 255 langsomst (utrolig langsomt).

Mode = 0 tekstskærm (1000 bytes)

1 hires-skærm (8196 bytes).

Men et billede siger mere end tusinde ord, tast programmet ind, og se hvad det kan...

Indsendt af:

Ole Thomas Jensen  
A.F. Beyersvej 21 st th.  
2720 Vanløse

Programnavn: Let load  
Maskintype: C64  
Gevinst: 100 kr.

Har du ofte ærgret dig over, at du skulle skrive ".8" eller ".8,1" efter programnavnet, for at lade fra disk? I såfald vil du her have et alle-tiders program, der automatisk sætter ".8" eller ".8,1" EFTER programnavnene i directory'et. Det betyder, at du fremover blot henter ".S" på disketten, og derefter skriver load udfor det program du vil lade. Lettere kunne det vel ikke blive, vel?

Når programmet spørger om, hvad det skal sætte efter programnavnet, skal du svare med:

8 for ".8"

1 for ".8,1"

og "N" (for NONE = ingen)

Indsendt af:

Jan Frandsen

Åvangen 60

5750 Ringe

**100.-**

## Let load

```

1 A=18:B=1:OPEN 15,8,15
  :OPEN 2,8,3,"#"
2 FOR I=1 TO 8:T$(I)="" :NEXT I
  :IF A=0 OR B=0 THEN CLOSE 2
  :CLOSE 15:END
3 GOSUB 18:K=4:FOR I=1 TO 8
  :PRINT#15,"B-P 2";K-2:GET#2,P$
  :P=ASC(P$+CHR$(0))
4 IF P<>130 AND P<>194 THEN 6
5 FOR J=1 TO 16:PRINT#15,"B-P 2";J+K
  :GET#2,C$:T$(I)=T$(I)+C$:NEXT J
  :K=K+32
6 NEXT I:K=17:FOR I=1 TO 8
  :IF T$(I)="" THEN 12
7 PRINT"(CLR,RVS ON)"T$(I)
  :PRINT"(CRSR NED)HVIKEN SLAGS LO
  AD?":PRINT", (RVS ON)B(RVS OFF):"
  :PRINT",.8(RVS ON),1(RVS OFF):"
  :PRINT"(RVS ON)N(RVS OFF)ONE"
8 GET E$:IF E$="8" THEN AF$="8":AF=B
  :GOTO 14
9 IF E$="1" THEN AF$="8,1":AF=1
  :GOTO 14
10 IF E$="N" THEN 12
11 GOTO 8
12 K=K+32:NEXT I:IF W=1 THEN GOSUB 20
13 A=A1:B=B1:CLOSE 2:CLOSE 15
  :PRINT"(CLR)VENT VENLIGST":GOTO 2
14 W=1:IF AF=8 THEN PRINT#15,"B-P 2";K
  :K
15 IF AF=1 THEN PRINT#15,"B-P 2";K-1
16 PRINT#2,CHR$(160);AF$:GOTO 12
17 REM* SUBROUTINE
18 PRINT#15,"U1 2 0";A:B
  :PRINT#15,"B-P 2 0";GET#2,A$:B$
19 A1=ASC(A$+CHR$(0)):B1=ASC(B$+CHR$(0)):RETURN
20 PRINT#15,"U2 2 0";A:B:RETURN

```



## Sluk VIC20

```

0 PRINT"(CLR)":POKE 36878,15:GOTO 5
1 REM "SWITCH OFF ROUTINE"
2 POKE 36864,6:POKE 36865,15
  :POKE 36866,28:POKE 36867,177
  :POKE 36869,80:POKE 36879,8
3 FOR Y=1 TO INT(RND(RND(1)))+SQR(LOG
  (2.344344))*1:IF Y THEN REM* NOIS
  E.
4 POKE 36877,240:POKE 36875,0:NEXT
  :GOTO 3
5 PRINT"(CLR,CRSR NED2)HELLO YOU FRE
  AK GWT ON THEN ZCKREEN,"
6 PRINT"(CRSR NED2)HERE'Z ANOTHER FR
  ECKLY ROUTINE!"
7 PRINT"(CRSR NED2)I HOPE YOU LIKE I
  T, BUT IF YOU ZHOULD NOT,"
8 PRINT"(CRSR NED2)THEN INZERT YOUR
  NOZE IN YOUR KARTRIDGE ZLOT!"
9 PRINT"(CRSR NED2)NOW I'LL BE GLAD
  IF YOU WILLZT PREZZ"
10 PRINT"(CRSR NED2)THE 'Z' KEY TO M
  AKE AN AWFULL MEZZ!!!"
11 FOR X=-20 TO 0 STEP.5
  :Y=SIN(X/10-6)*60+60
  :POKE 36875,255-Y:POKE 36875,Y
  :GOSUB 14:NEXT
12 FOR X=0 TO-20 STEP-.5
  :Y=SIN(X/10-6)*60+60:POKE 36865,7
  :POKE 36875,255-Y:GOSUB 14:NEXT
13 GOTO 11
14 GET A$:IF A$="Z"THEN PRINT"(CLR)"
  :GOTO 2
15 IF A$<>" "THEN PRINT"(CLR)I ZAID T
  HE 'Z' KEY YOU ZCKUMBALL!!"
  :FOR Y=1 TO 3000:NEXT:GOTO 5
16 RETURN
17 REM ** SOFT ZAID: DE' PROGRAM ER A
  TRALIT!!!!

```

**100.-**

**Programnavn:** Sluk VIC20  
**Maskintype:** VIC20  
**Gevinst:** 100 kr.

Her har du et ret tjekket program til din VIC20. Programmet slukker for din VIC20 - softwaremæssigt! Selvfølgelig bliver VIC'en ikke slukket, ligesom når du trykker på on/off på siden, men det vil fungere på samme måde!

Har du brug for at genere venner og bekendte, eller vil du bare få dem til at gøre store øjne - så er programmet virkelig værd at tæste ind!

Indsendt af:  
 Jesper Petersen  
 Peter Bruunsvej 47  
 9210 Aalborg SØ

**100.-**

# SUPER 20

**Programnavn:** Stjernerutine  
**Maskintype:** C64  
**Gevinst:** 100 kr.

Her ser du endnu et stjernerprogram her i "Super20". Denne gang i bogstavligste forstand! Programmet laver en, ikke så lidt fed scrolende stjernebaggrund til dine egne spacespil. Da programmet kø-

rer i interrupt, er det meget let at kombinere med dine egne BASIC-programmer.

For at starte programmet efter du har indtastet det, skal du skrive: SYS32768  
 Indsendt af:  
 Preben Thure  
 Venezuela 5  
 6800 Varde

## Stjernerutine

```

100 FOR A=32768 TO 33113:READ X
  :POKE A,X:8=X:NEXT
  :IF B=35836 THEN END
110 PRINT"DATAFEJL!"
120 DATA 76,53,128,0,4,40,4,80,4,120,
  4,160,4,200,4,241,4,24,5,64,5,104,
  5,144
130 DATA 5,184,5,224,5,8,6,48,6,88,6,
  128,6,128,6,208,6,248,6,32,7,72,7,
  112,7
140 DATA 152,7,192,7,162,1,142,134,2,
  32,68,229,120,142,13,220,142,26,
  208,202
150 DATA 142,32,208,142,33,208,173,4,
  220,77,18,208,201,25,176,246,157,
  102,3
160 DATA 173,4,220,77,18,208,201,40,
  176,246,157,152,3,173,18,208,77,4,
  220,41
170 DATA 7,157,52,3,157,202,3,232,
  224,50,208,211,169,27,141,17,208,
  169,210,141
180 DATA 20,3,169,128,141,21,3,162,0,
  169,49,133,1,189,0,208,157,0,56,
  189,0,209
190 DATA 157,0,57,169,0,157,0,58,232,
  208,236,169,55,133,1,169,1,141,0,
  58,10
200 DATA 141,8,58,10,141,16,58,10,
  141,24,58,10,141,32,58,10,141,40,
  58,10,141
210 DATA 48,58,10,141,56,58,88,169,8,
  32,210,255,169,31,141,24,208,96,
  169,1,141
220 DATA 25,208,169,249,141,18,208,
  162,0,32,57,129,32,15,129,32,239,
  128,232
230 DATA 224,50,208,242,76,49,234,
  189,102,3,10,168,185,3,128,133,
  251,185,4,128
240 DATA 133,252,188,152,3,177,251,
  201,32,208,7,189,52,3,9,64,145,
  251,96,169
250 DATA 52,3,56,253,202,3,16,5,41,7,
  254,152,3,157,52,3,189,152,3,201,
  40,208
260 DATA 17,173,4,220,41,31,201,25,
  176,247,157,102,3,169,0,157,152,3,
  96,189
270 DATA 102,3,10,168,185,3,128,133,
  251,185,4,128,133,252,188,152,3,
  177,251,
280 DATA 56,233,64,221,52,3,208,4,
  169,32,145,251,96

```



**Programnavn:** Tape til disk  
**Maskintype:** C64  
**Gevinst:** 300 kr.

Programmet kan egentlig gå under betegnelsen "utility", idet det blot er et avanceret kopieringsprogram.

Det avancerede består i, at du kan kopiere et helt bånd til disk, blot ved at starte programmet. Derefter gør det selv resten.

Når programmet startes, går det i en uendelig løkke, og det vil så

lade programmerne fra bånd, og lægge dem ned på disk. Programmer der ligger på båndet uden navn, vil blive kaldt "Uden navn A", "Uden navn B" osv.

Når der ikke er flere programmer på båndet, skal du trykke "RUN/STOP RESTORE", og du vil så kunne sætte et nye bånd og disketter igang med at kopiere.

Indsendt af:

Mikael Bagger

Fløvevej 18

9530 Støvring

**100.-**

### Tape til disk

```
100 A=49152:I=0:J=0
110 FOR K=0 TO 15
115 : READ B: IF B=-1 THEN GOSUB 130
:END
120 : POKE A+I,B: I=I+1:J=J+B
125 NEXT K: GOSUB 130:GOTO 110
130 READ AS: IF AS<>J THEN PRINT"FEJ
L I LINIE:";PEEK(63)+256*PEEK(64)
:END
140 J=0:RETURN
150 DATA 169,1,168,170,32,186,255,
169,0,32,189,255,169,0,32,213,2040
160 DATA 255,169,1,168,162,8,32,186,
255,160,15,185,65,3,201,32,1897
170 DATA 208,14,136,208,246,238,91,
192,162,81,160,192,169,11,208,6,
2322
180 DATA 200,152,162,65,160,3,32,189,
255,173,61,3,133,251,173,62,2074
190 DATA 3,133,252,169,251,174,63,3,
172,64,3,32,216,255,76,0,1866
200 DATA 192,85,68,69,78,32,78,65,86,
78,32,65,-1,928
```

**300.-**

**Programnavn:** Spritebuster  
**Maskintype:** C64  
**Gevinst:** 100 kr.

Der findes mange programmer, der kan "stjæle" sprites fra andre programmer. Men dette smarte program, skulle gøre dem alle til skamme. Programmet her kan nemlig søge over hele lageret, og så under ROM. Alle adresser kan undersøges, så ingen sprites kan føle sig sikre!

Når du har indtastet og RUN'et programmet, kan du trykke:

- "+" , der flytter 64 bytes frem.
- "-" , der flytter 64 bytes tilbage.
- (Shift)+" , der flytter 3 bytes frem.

(Shift)"-", der flytter 3 bytes tilbage.

(C=) "+" , der flytter 1 byte frem.

(C=) "-" , der flytter 1 byte tilbage.

Hvis du trykker (CTRL), vil du henholdsvis aktivere/deaktivere TURBO. Når der står et "T" øverst på skærmen, er turboen aktiveret. Du kan endelig skifte mellem stort og lille spritedisplay. Det gøres med "X".

Finder du en sprite, du gerne vil "hugge", skal du blot PEEK'e alle data mellem de to adresser der står øverst på skærmen.

Indsendt af:  
 Per Holm-Petersen  
 Johs. Ewaldsvej 75  
 8230 Åbyhøj

### Sådan deltager du!

For at vinde vores skattefrie præmier, skal du opfinde verdens bedste rutine på 20 linier, eller mindre, og sende den ind til os. Vi vil hverken have bånd eller disk med rutinen på, men blot en læselig udskrift, hvadenten den er skrevet i hånden eller via printer.

Vores eksperter tester så hver måned alle indkomne rutiner, og den heldige vinder 500 kroner. Til 2. præmien udbetales 300 kroner, og 100 kroner går til dem, der ikke får nogen placering.

Vi sender ikke udprintningen tilbage, og kan vi ikke bruge den, "arkiverer" vi den blot lodret.

Du har ingen mulighed for at ringe og kontrollere om netop din rutine er udvalgt, da det bliver gjort i sidste øjeblik for deadline. Så de allerbedste rutiner kan komme læsme til gode.

Alt så send ind og vind på adressen:

"COMputer"

St. Kongensgade 72

1264 København K

Mærk kuverten "SUPER 20/MASKINTYPE"



# NÆSTE NUMMER

## PHOTON Paint

Drenge - nu kan I for alvor drible med grafik, aldrig set tidligere på Amiga'en. PHOTON Paint er nemlig kommet til Danmark for at tage danskerne med storm. Vores grafikekspert Lars Merland tager sig kærligt af pixeleringen - se resultatet på forsiden af Amiga magasinet denne måned og i næste nummer.

## Alternative World Games

Fra Gremlin Graphics i England er netop udkommet Alternative World Games. Et spil en del anderledes end normalt set i branchen. Læs stortesten i næste nummer.

## Interview USA

"COMputers" Søren Kenner rapporterer fra Los Angeles. Her har han besøgt et spændende amerikansk firma med gang i.

## Commodore 64D en and!

Den opmærksomme læser så måske vores omtale af en splinterny Commodore 64D, med indbygget 3,5" diskdrev i sidste nummer. Vi har talt med Commodore Europas direktør, Kristian Andersen, der roligt men bestemt tilbageviser, at der kommer en sådan model: - Der findes en prototype af

## Og så har vi:

- \* Masser af nyheder
- \* Kæmpe Super 20 sektion
- \* De hotteste games
- \* Tips og tricks til DIN Commodore
- \* Grafik 64

## \* Inside 64

- \* Gigantkonkurrence del 2
  - \* Lyd og musik på Amiga
  - \* og meget meget mere...
- Med forbehold for ændringer

Køb **COMputer** nr. 4  
i kiosken fra d. 30. marts

# Debug

C64D, men på et topmøde i USA blev vi enige om, at den allerede var død, før den blev født!, udtaler Kristian Andersen. Ja ja, nogle gange kan det godt gå lidt for stærkt...

## Fejl i modemoversigt!!

I "COMputer" nr. 1, 1988, bragte vi en oversigt over databaser i Danmark. Desværre nævnte vi to telefonnumre, der begge var hemmelige, og hvoraf den ene egentlig

ikke fungerer som database mere! Det gik værst ud over "HOT LINE", der er blevet kimet ned i tide og utide, af godtroende modemfolk. Denne base eksisterer IKKE, og vi må på det kraftigste anmode folk om IKKE at benytte det i bladet anførte telefonnummer!!!! Ydermere kom vi til at kalde "Aarhus By Night" for "Aarhus By Bright", samt at basen blev drevet med en - Lambda ZX81. Dette var selvfølgelig ganske utilsigtet, og en fejl fra vores side. Vi beklager mange gange.

## "COMputers" GULD-KLUB forhandlere DIN eksklusive abonnementsklub!

Her, kære abonnent, kan du benytte dit "COMputer" guldkort og få rabat.

Guldkortet  
sendes ud til  
abonnenter,  
ultimo april.

### Forhandler: Tilbyder følgende med rabat:

ProComputer  
Strandmarksvej 21  
2650 Hvidovre  
Tlf. 01 78 55 43

Spil og programmer  
Tilbehør  
Commodore PC 10 III  
og opefter.

DAM FOTO  
Butikstorvet  
9560 Hadsund

Software  
Computertilbehør

Vestjysk FOTO-CENTER  
Sten Nielsen, Vestergade  
7620 Lemvig

PC-hardware  
Hjemmecomputere  
Hardware  
Software

Datamagic  
Torumvej 7  
2730 Herlev  
Tlf. 02 84 24 92

Software  
Hardware  
Disketter  
Diverse.

DAM FOTO  
Vestergade 4  
7900 Nykøbing M  
Tlf. 07 72 39 72

Software  
Joysticks

Professional Studio Equip  
H.C. Andersensgade 22  
5000 Odense C  
Tlf. 09 13 99 81

Amiga 2000  
Amiga hardware tilbeh.  
Software

Leg & Data  
Korsgade 12  
6600 Vejen  
Tlf. 05 36 08 32

DAISY Software  
Gl. Kongevej 92  
1850 Frederiksberg C  
Tlf. 01 31 75 23

DAM FOTO  
Frederiksgade 8  
7700 Thisted  
Tlf. 07 92 39 92

RB Data  
Søborg Hovedgade 129  
2860 Søborg  
Tlf. 01 56 43 00

Mørcom Data A/S  
Jernbanegade 7  
4700 Næstved  
Tlf. 03 72 68 88  
Tlf. 03 72 66 34

Joysticks  
Software

C64 fuldpris spil

Software  
Joysticks

Software  
Printere  
Acer/Tandy/Flyer/  
Commodore PC,  
Amiga 2000  
Amiga 500 + tilbeh.

64/128 software  
Amiga software

Ølstrykke  
Foto & Computercenter  
Frederiksborgvej 7  
3650 Ølstrykke  
Tlf. 02 17 94 94

Betafon  
Istedgade 79  
1650 København V  
Tlf. 01 31 02 73

Mibola Mikrodata  
Østerbrogade 117  
2100 København Ø  
Tlf. 01 18 33 66

SSSS Software  
Åtoften 101  
2990 Nivå  
Tlf. 02 24 37 77

(Listen blev lavet lige før deadline, og vi kunne desværre ikke nå alle forhandlere.)

Software  
Disketter  
Papir/box/tilbehør

Disketter  
Joystick  
Software  
Professionelt  
software

Software  
Joysticks

Seriøs AMIGA-  
software



# REN COMPUTER

# am

**HAR DU HUSKET  
AT RENSE DIN PC'ER?**  
- gør det til en god vane at rense dit  
computeranlæg. Ha' altid am's  
handy rensalbum ved hånden.  
Avanceret computerudstyr behøver  
rensning for optimalt output.

- Rensdiskette til 15 rensninger.
- Supereffektiv rensesvæske - dryppes på disketten før brug.
- Antistatisk skærmrens - så støvet ikke sætter sig på skærmen.
- Vådrenseservietter til tastaturet.
- Praktisk album til opbevaring af alle delene.

Ved bestilling inden 14 dage deltager du automatisk i lodtrækningen om 6 stk. P7 stereohovedtelefoner fra AM à 299,-. Vindernes navne offentliggøres her i bladet i nr. 4.

Forhandlere: **BFC Data**, Midelfartvej 52, 5200 Odense V ● **EDB Børge Andersen**, Sandager 5, 2605 Brøndby Strand ● **Computan**, Tempovej 27-29, 2750 Ballerup ● **Berendsen Computer**, Klausdalsbrovej 1, 2860 Søborg ● **JBC Diskette-central aps**, Langelinie 15, 4140 Borup ● **Meydan**, Bybjergvej 13, 3060 Espergærde ● **Malling Beck**, Læhegnet 73, 2620 Albertslund ● **BFC Data**, Silkeborgvej 84-88, 7400 Herning ●

Prøvede du de 2 servietter, der fulgte med dette blad? Den ene er specielt god til tastaturet - den anden er antistatisk, velegnet til både skærm og tastatur. Det er en lille gave fra Danmarks største i computer renseltilbehør, am kemi a/s. Har du brug for andre rensartikler, kan de bl.a. fås gennem de anførte forhandlere.

- ★ Undgå irriterende stop på dit diskettedrev.
- ★ Opnå større driftssikkerhed.
- ★ Færre reparationer.
- ★ Længere levetid.



Herved bestiller jeg:

Antal	Rensesæt	Ialt kr.
	5 1/4" diskette à kr. 169,-	
	3 1/2" diskette à kr. 199,-	
	+ Efterkravsgebyr kr.	17,-
Total		

Navn \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

X 109

Sendes  
ufrankeret

Modtageren  
betaler portoen

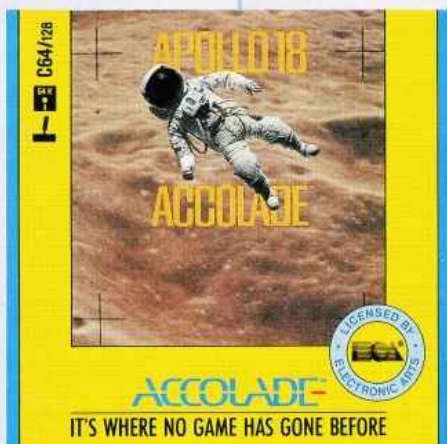
Brev  
ufrankeret  
svarforsendelse

**AM KEMI A/S**  
Kokkedal Industripark 6  
2980 Kokkedal

Distributør: Rudolph Schmidt, Lyskær 7, Postbox 570, 2730 Herlev.



Aalborg: Bilka, 06 18 24 00 • Aalborg: Knud Engsig, 06 12 66 66 • Aalborg: CBSI, 06 13 30 00 • Allerød: Allerød Foto, 02 27 21 65 • Esbjerg: A-Z Familienmarked, 05 14 11 44 • Esbjerg: S.O. Bøger, 05 12 11 77 • Frederikshavn: Dam Foto, 06 42 19 10 • Frederiksværk: Sønder Foto, 02 12 00 65 • Farsø: Giffill, 10 640 • Grænb: V. Hansens Boghandel, 06 32 19 33 • Græns: Strand, Bilka, 02 90 60 00 • Grønland: Godthåb Elektronik • Grønland: Grønland Konforstyring, 29 92 18 30 • Haderslev: Anva, 04 52 12 10 • Hellerup: Røffings Foto, 01 62 24 42 • Helsingør: Lokal Lyd & Billed, 02 21 11 05 • Helsingør: CBSI, 02 22 12 22 • Helsingør: ASG Foto, 07 12 55 14 • Herning: Herning Elektronik, 07 22 58 44 • Hillerød: C.F. Data, 02 26 58 80 • Hillerød: Toffes Computer Center, 02 26 34 01 • Hjørring: Anva, 08 92 52 66 • Hobro: Foto-Kino, 08 52 06 66 • Holbæk: Høger Foto, 03 43 05 35 • Holbæk: J. Wulff Boghandel, 03 43 00 45 • Holstebro: Computer Shoppen, 07 41 00 34 • Holstebro: Foto Jensen, 07 42 49 49 • Høstede: K. Thomsens Boghandel, 07 42 01 44 • Hønsen: Fotofokus, 05 62 23 13 • Hørsholm: Foto, 02 86 41 66 • Ishøj: Bilka, 02 73 63 33 • Ishøj: Ishøj Boghandel, 02 73 99 11 • Kalundborg: Schwartzbach Foto, 03 51 13 95 • Kolding: Fotomagasinet, 05 52 35 22 • København K: Bellaton Radio, 01 31 02 73 • København K: Nyboder Boghandel, 01 32 33 20 • København N: Ramsø, 01 82 10 30 • København S: Miljø Mikrodato, 01 16 33 66 • Lemvig: Vestjysk Fotocenter, 07 82 03 06 • Lyngby: S.O. Bøger, 02 87 04 45 • Lyngby: Magasin, 02 86 44 33 • Mørke: Foto Special, 03 88 07 17 • Næstved: Inco Data, 03 92 58 47 • Nibe: D.C. Trading, 06 35 33 44 • Nyborg: Nyborg Foto, 09 31 44 44 • Nykøbing F: BGI Soft, 03 85 83 85 • Nykøbing Mors: Dam Foto, 07 72 39 72 • Næstved: Georg Christensen, 03 72 20 24 • Næstved: CBSI, 08 17 81 22 • Odense: Bilka, 09 15 90 20 • Odense: Bogfil, 09 15 99 28 • Odense: S.O. Bøger, 09 11 43 19 • Padborg: Padborg Boghandel, 04 67 31 08 • Randers: Foto-Kino, 06 42 33 55 • Ribe: Ribe Fotocenter, 06 42 33 11 • Ringsted: Ahrent Flensborg, 03 61 00 11 • Roskilde: Reid Foto, 02 35 40 42 • Rødovre: S.O. Bøger, 01 41 04 65 • Rønne: PC Center, 03 95 01 60 • Silkeborg: Graffiti Data, 06 82 16 55 • Silkeborg: Søndergård Foto, 06 82 27 99 • Skagen: J.S. Elektronik, 06 44 67 77 • Slagelse: Chr. Richardt, 02 52 44 66 • Skovbak: Jensen Data, 04 75 11 34 • Slagelse: Holm Foto, 03 52 88 20 • Slagelse: CBSI, 02 62 06 • Slør: K.S. Foto, 07 89 19 09 • Svendborg: H.M. Data, 09 21 31 48 • Svendborg: Lufthavn Boghandel, 09 21 03 23 • Sønderborg: Ingvesen Foto, 04 42 39 66 • Thisted: Dam Foto, 07 92 39 92 • Tønder: Poulsen Computer Center, 02 99 09 77 • Tønder: Jensen Boghandel, 04 72 23 41 • Væjle: Becodan, 01 74 74 66 • Væjle: Læg og Data, 05 36 08 32 • Væjle: Byklov Foto, 05 82 30 88 • Væjle: Papyrus, 05 82 04 85 • Viborg: Jacobi Foto, 06 00 45 44 • Vordingborg: Distributøren, 03 77 63 00 • Ølstykke: Foto & Computercenter, 02 17 94 94 • Åbenrå: Data Mega, 04 62 27 42 • Åbenrå: B. Bolesen Boghandel, 04 62 33 52 • Åbenrå: L. Munchow Foto, 04 62 33 40 • Århus: Bilka, 06 24 11 22 • Århus: City-Vest Bogcenter, 06 25 36 44 • Århus: Clemens Data, 06 12 39 22 • Århus: Computer Butikken, 06 13 20 55 • Ølstykke: Foto & Computercenter, 02 17 94 94



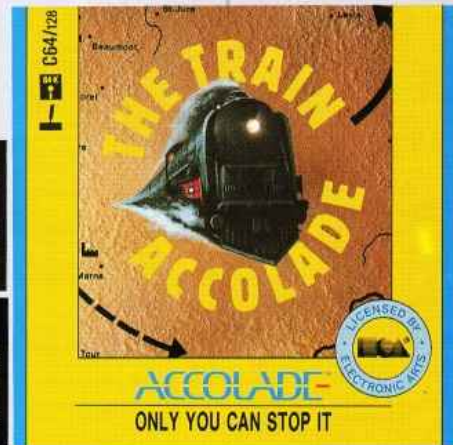
IT'S WHERE NO GAME HAS GONE BEFORE

ACCOLADE™



Kryb ned i din rumdragt, spænd dig fast i sædet på din Apollo 18 og begiv dig ud på dit livs rumrejse. Først skal du rigtigt ud af jordens atmosfære, dernæst foretage diverse reparationer i rummet, lande på månens overflade og samle prøver. Lette fra månen, samle en satellit op på hjemvejen og endelig gennem jordens atmosfære. Et spil som i grafik og realisme overgår alt hvad vi hidtil har set. APOLLO 18 bliver dit livs oplevelse. Prøv den på din Commodore 64.

THE TRAIN indeholder noget af det flotteste grafik vi meget længe har set. Du er frihedskæmper i Frankrig under den anden verdenskrig og skal føre et tog tværs gennem Frankrig. Du skal først stjele toget fra de tyske tropper, dernæst finde ud af hvordan man egentlig kører et gammelt damplokomotiv. De broer og stationer du passerer er besat af tyskerne og du skal ud i nogle drabelige kampe mod dem. Lykkes det at befri en station kan du sende telegrammer til modstandsbevægelsen. THE TRAIN er et spil du aldrig helt bliver færdig med. THE TRAIN er fyldt med oplevelser. Få den til din Commodore 64 NU!



ONLY YOU CAN STOP IT

ELECTRONIC ARTS



ELECTRONIC ARTS



Oplev middelalderens England i dette fantastiske Dungeons & Dragons eventyr. Du kan styre op til 6 forskellige personer gennem de mere end 16 niveauer. BARDS TALE indeholder flot 3D grafik, fantastiske lydeffekter og animerede monstre som får dig til at ryste. Kan du løse Bard's Tale I, det første "rigtige" Dungeons & Dragons til din Commodore 64, Amiga, Atari St og IBM PC.

IMPORT:  
Super Soft

06 19 32 44

DISTRIBUTION

Super Soft

OG PCS.